

GIANT GROUP ESG REPORT

—
2023

永續報告書



Table of Contents

導言

董事長的話	02
執行長的話	03
肯定與獲獎	04
2023 永續亮點	06

關於巨大

1.1 公司簡介	08
1.2 全球版圖	09
1.3 品牌架構	10

永續願景與實踐

2.1 永續治理組織	12
2.2 永續願景與策略藍圖	13
2.3 重大性分析	15
2.4 利害關係人溝通	22

建構永續企業

3.1 經營與治理	25
3.2 風險控管	32
3.3 關係管理	37
3.4 創新科技	45

創新低碳生活

4.1 創新低碳生活	50
4.2 責任採購	74

轉型價值循環

5.1 產品永續策略	83
5.2 循環供應與再生	87
5.3 資源使用效率	90
5.4 延長產品生命週期	93
5.5 產品服務化	95

促進多元共融

6.1 多元開放職場	98
6.2 多元環境	136
6.3 多元倡議	141

附錄

關於報告書	153
永續議題資訊收集邊界	154
GRI 指標索引	163
TCFD 對照表	171
SASB 指標索引	172
歐洲永續發展報告準則 (ESRS) 揭露報告	173
外部獨立保證聲明	176

董事長的話

回顧 2023 年，氣候變遷和全球暖化持續衝擊我們的環境和生活；後疫情時代，世界的變化動盪仍波瀾未息。巨大集團作為負責任的企業公民，我們秉持「Raise The Bar 創無止境：推動自行車世界的進化」的使命，提供全方位自行車產品與創新價值的服務，積極推廣自行車文化，希冀為人們打造出美好的自行車生活體驗，讓大家享受騎行帶來的樂趣與健康，持續為社會挹注正向能量。

延續巨大集團 ESG 願景：「騎向淨好未來」(Cycling for a Better Future)，2023 年我們聚焦在氣候、循環與多元三大支柱，對應創新低碳生活 (Innovating a clean future)、轉型價值循環 (Transforming for circularity) 以及促進多元共融 (Mobilizing for DEI) 三個面向，立基於製造生產的專業，從研發、製造、通路到零售，跨足自行車生活型態的創意，與終端消費者直接對話，建構完整的自行車生態圈。致力於推動創新低碳生活，透過科技與設計改進能源效率，減少碳排放；促進多元共融，尊重不同文化與價值觀，建立包容社會；打造轉型價值循環，推動循環經濟模式，減少資源浪費，實現可持續發展。

創新低碳生活 (Innovating a clean future)

我們相信自行車普及是最永續的交通運輸狀態方式，能夠提升人們的健康意識、幫助生活型態改變到克服極端氣候的挑戰。我們積極推動

減碳，成效卓著，從自身做起，並推展到供應鏈。推行的公共自行車系統 YouBike，從台北市政府於 2009 年首次推出至今已經 15 年，2023 年我們拓展到台南與屏東 2 縣市，目前已與 12 個縣市政府合作營運並且逐年精進。

巨大集團提供多元化的騎行體驗，推行安全騎乘教育、提升騎乘技能，大力支持自行車文化發展，尤其位於台中的自行車探索館，透過舉辦自行車文化歷史、文化主題講座、工作坊、展覽與自行車夏令營等，向全世界展現台灣自行車產業的強烈競爭力，建構所有人都能參與的自行車生態圈。我們參與「2023 台灣文化創意博覽會」展示最新製造技術和創新服務，進一步建構健康低碳的運輸觀念，深植自行車文化與綠色生活意識，期望建立更美好、更可持續的未來。

轉型價值循環 (Transforming for circularity)

在自行車產業中以擁有最完善價值鏈著稱的巨大集團，2023 年以產品串連「低碳價值鏈 (Sustainable Value Chain)」和「永續生態圈 (Sustainable Consumer Ecosystem)」兩個核心體系，創建巨大自行車循環經濟模型，以實現循環再生，減少碳排放、優化資源利用，同時透過與供應商、合作夥伴和社區的合作，建立共享資源和共生共榮的生態系統，制定無限循環的永續路徑。



促進多元共融 (Mobilizing for DEI)

身為女性領導人，除了打造產業中友善女性的工作環境，更希望能打破性別界限，展現女性力量，實現共融與平等。Liv 是巨大自行車公司旗下專注於女性自行車的品牌，從研發、設計、製造到生產，確保每輛自行車完全符合「女性專屬」的理念。2023 年巨大集團擔任女子環法自行車賽 Femmes avec Zwift 的首席贊助商，以及最佳女性年輕車手白色騎行服的贊助商，Liv 的品牌定位和產品設計彰顯對女性騎行者的支持，激勵更多女性參與自行車運動，讓她們感受到自信和樂趣，我們將更積極促進女性在自行車社群中的參與和地位的提升，為她們打造更豐富、更有意義的騎行體驗。

巨大集團將踏上下一個 50 年的征程，秉持初心，我們持續堅守創新、責任、共融，以實際行動推動巨大集團永續發展。巨大集團為永續使命不懈努力的每一位夥伴，都讓我深感自豪，更令我堅信透過團隊的集體智慧與實踐，巨大將重返榮耀，成為行業的領導者。

巨大集團 董事長

Chairperson
Bonnie Tu

執行長的話

走過半個世紀的巨大集團，深受創辦人劉金標先生「沒有唯一，哪來第一」的精神影響，我們在前行的路上始終擁有無盡的力量。50 年來，我們身負推動自行車文化的使命，堅持融合永續目標於業務發展中，以環境、社會與治理為核心制定行動方案，迎接永續之路上的挑戰與機會。

2023 年，巨大集團榮獲“台灣國際品牌第六名”，品牌價值達 7.90 億美元，連續十五年躋身前十大國際品牌，再創新高。同年第 32 屆台灣精品獎中，旗下高端自行車零組件品牌 CADEX 憑藉 CADEX TRI 三鐵車架榮獲精品獎銀質獎。此車架以環保射出複合材料打造，不僅輕量，更具環境友好性，以超輕量碳纖維製造，有效降低產品重量，減少運送過程廢棄物產生特性，符合三 R 原則，挑戰永續極限。2024 年，巨大集團更以全球排名第 21 名的佳績躍居企業騎士全球百大永續企業之列。

2022 年，巨大集團主動成立了「自行車永續聯盟 (Bicycling Alliance for Sustainability，簡稱 BAS)」，並於 2023 年與更多自行車產業夥伴攜手，共同推動 ESG 永續實際行動，我們並持續關注國際永續法規，承諾透明公開永續資訊。其中，會員朋友們積極響應聯盟開辦的課程，學以致用首年度 84% 會員即執行了

碳盤查。同年，我們提前完成溫室氣體盤查目標，並鼓勵會員遵循國際人權公約，打造多元共融的工作環境。此外，BAS 還鼓勵會員積極參與淨溪活動，以實際行動推動氣候教育，共同維護自行車道環境。作為自行車產業的 ESG 生態系統，BAS 為自行車產業鏈提供了一個全方位的平台，共同努力推動自行車產業朝著更加永續的方向發展。

身為全球自行車產業的領軍者，我們於 2023 年取得並宣告台灣再生能源憑證，這是我們致力於可持續發展的又一重要里程碑。我們將逐步提高再生能源的使用率，建立智慧電網與水網，並導入高效節能設備，以實現能源的可持續利用。種種的改善，在我們巨大台灣廠減碳有了顯著的效果，將 2023 年與 2021 年相較，每百萬美金的單位碳排放減少 22%，絕對排放減少了 30%。同時，我們積極投入產品原料的可持續性研究，並以創新的研發精神，探索新的解決方案。在碳纖維公路車產品方面，2023 年我們進行了 TCR ADPR 碳纖維公路車的碳足跡盤查，重新思考從生產製造到產品設計的每個細節，以降低碳排放。此外，我們重新設計了產品包裝，遵循可回收再利用的原則，淘汰了大量一次性塑膠，並積極進行各種再生材料的研究，以不斷提升環保材料的使用。



我們將氣候議題視為永續行動的核心，致力於同時推動氣候行動和自行車碳權的實踐。2023 年，我們延續了「環境保護，騎車種樹」活動，遍及台中都會公園、苗栗苑裡出水海岸、筏子溪、松柏漁港西勢海堤以及歐洲荷蘭廠等地，進行植樹造林和淨灘行動。此外，我們鼓勵全球員工參與 Sustainable 22 行動，共同為永續發展盡一份心力。

巨大集團迎來了第二個五十年的起始點，我們將引領著這個團隊，持續不懈地推動低碳生活、循環經濟和多元共融。我們將以騎行之名，開創騎向淨好未來的永續願景，為社會帶來更美好、更可持續的明日。

巨大集團 執行長

Chief Executive Officer
Young Liu

肯定與獲獎



2023 E-BIKE VAN HET JAAR
(Giant Stormguard E+2)



Bicycling Magazine-Best Bikes Awards of 2023
(Liv Intrigue X Advanced E+ Elite)



BikeRadar-Gravel Bike of the Year for 2023
(Giant Revolt X Advanced Pro 1)

Jan-18

Feb-24

March-21

Apr-06

Apr-11

May

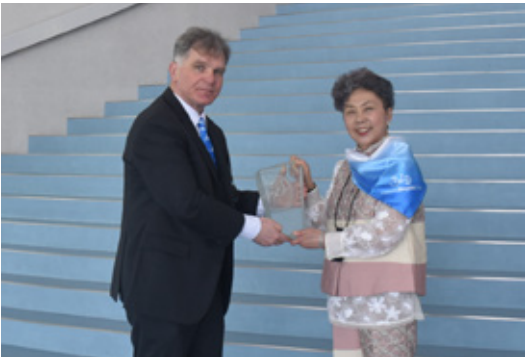
Corporate Knights’ 2023 Global 100 The World’s Most Sustainable Companies Ranking
(Giant Group Ranked 51st)



TAIPEI CYCLE D&I Awards 2023
(CADEX 以 CADEX TRI 三鐵車架榮獲金質獎)



2023 年度聯合國世界自行車日獎 - 特別終身成就獎
(董事長杜綉珍)





Outside Editor’ s Choice Award-The Best Road Bikes of 2023
(Giant Propel Advanced SL 0)



Finder Retail Awards 2023: Best-rated bicycle brand: Giant



第三十二屆台灣精品獎暨金銀質獎
(CADEX 以 CADEX TRI 三鐵車架榮獲精品獎銀質獎)

May

May-24

May-25

Jul-28

Nov-28

Dec-06

2024

BikeRadar-Gravel Bike of the Year for 2023
(Giant Propel Advanced Pro 0 AXS)



Race Bike of the Year-Best Value Awards 2023
(Giant Propel Advanced Pro)



台灣國際品牌第六名
(品牌價值 7.90 億美元創品牌價值新高)



Corporate Knights’ 2024 Global 100 The World’s Most Sustainable Companies Ranking
(Giant Group Ranked 21st)



Environment Social Governance

2023 永續亮點



環境面

社會面

治理面



4,839.36 噸 CO₂e

2023 年執行 35 項節能方案
節能 86,937.71 GJ 之節能量

100%

2023 年職業安全衛生改善提案完成率

國際品牌 第六名

2023 年集團榮獲「台灣國際品牌 第六名」，
品牌價值 7.90 億美元，較前一年增長 6%

2,057,129.14 kWh

2023 年台灣太陽能裝置發電量 / 台灣再生能源憑證
(台灣日南廠)

100%

巨大集團的女性復職率及留任率均達到 100%，
彰顯了我們對於女性員工的照顧。

A 級

TIPS A 級證書 – 促進智慧財產創造營運效益

11.7%

2023 年綠電使用佔比 (巨大集團全據點)

0 件

2023 年未出現任何職業病相關案例

0 件

2023 年無資安事件



關於巨大

1.1 公司簡介	08
1.2 全球版圖	09
1.3 品牌架構	10

1.1 公司簡介

巨大集團成立於 1972 年，以「Raise The Bar 創無止境」為品牌使命，致力於推動自行車世界的進化，整合車體設計、技術研發、生產製造與品牌銷售，旗下擁有 Giant、Liv、momentum 和 CADEX 四大產品品牌，分別針對不同消費群眾提供專屬的自行車產品與服務。

對抗氣候變遷所造成的環境影響，是全世界最大的挑戰，自行車既是交通工具也是一種運動，更是未來節能減碳最佳的解方。巨大集團致力將 ESG 結合本業，以「Cycling for a Better Future 騎向淨好未來」為主軸推行企業永續經營，持續提供多樣化的產品及多元化的服務予消費者，並追求品牌價值提升。在品牌管理方面，2023 年集團榮獲經濟部主辦的「台灣最佳國際品牌價值」第六名，品牌價值達 7.90 億美元，較前一年增長 6%，為健康運動產業中品牌價值最高的品牌，持續創下新高。展望未來，巨大集團期盼引領台灣自行車產業邁向全球，發展綠色交通解決方案，實現永續發展的目標。

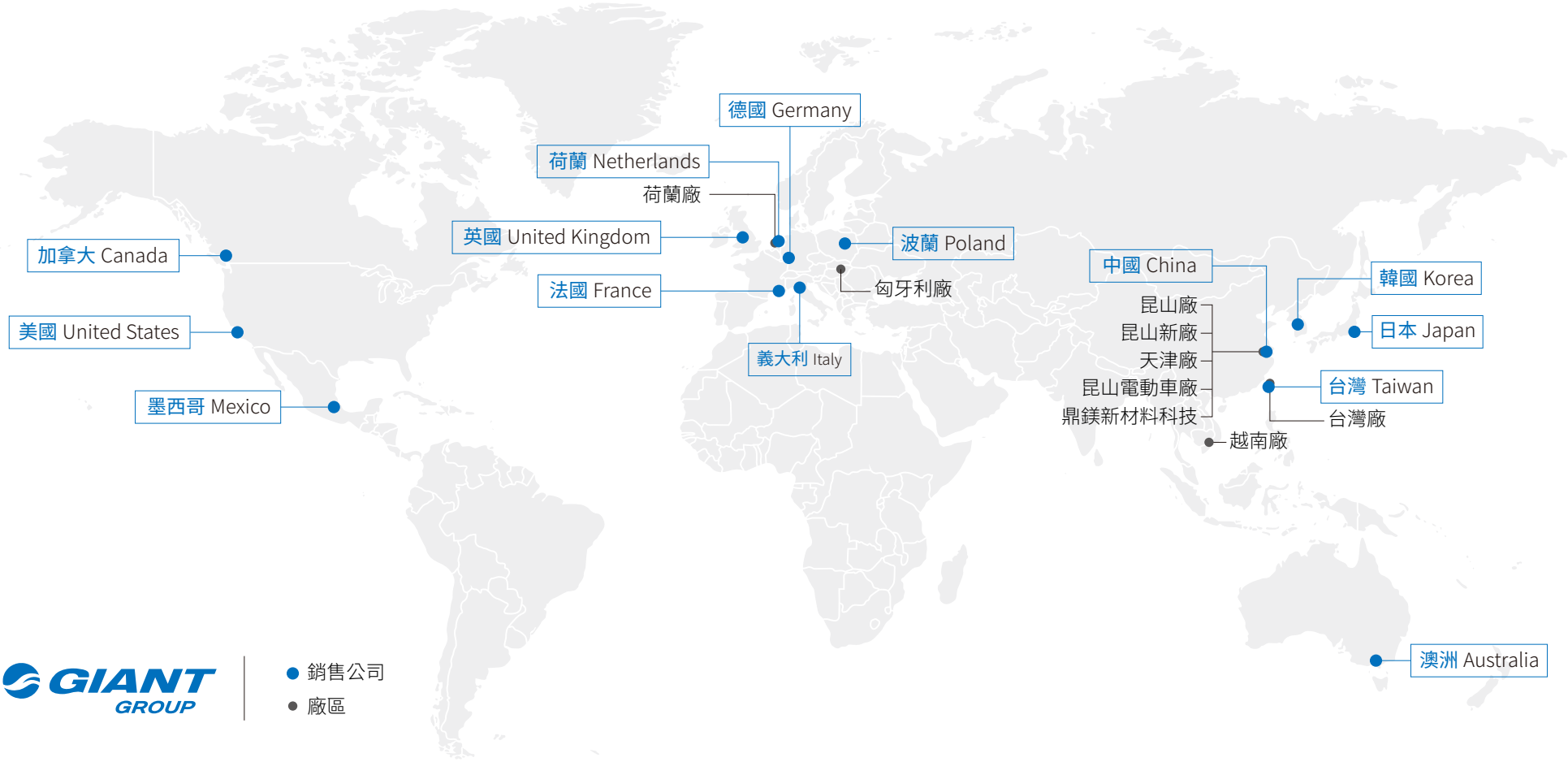
巨大集團在台灣、亞洲、美洲、歐洲、大洋洲等地均設有製造工廠及行銷分公司，提供全球各地不同消費群眾最全面的自行車產品與服務。



總部	成立時間
中部科學園區 (台中市西屯區東大路一段 999 號)	民國 61 年
769.5 億元	2023 巨大集團合併營收
60%	捷安特中國銷售強勁，年營收成長超過 60%
1	台灣市場長居領導地位；於中國自行車行業排名第一品牌； 位居歐洲及北美市場前三大品牌之一
7.90 億美元	2023 年台灣國際品牌第六名，品牌價值 7.90 億美元，再次創 下品牌價值新高，亦為健康運動產業中品牌價值最高品牌
21 名	企業騎士 2024 年「全球百大永續企業排行榜」，巨大集團獲 選為全球排名第 21 名永續企業

1.2 全球版圖

巨大集團作為全球自行車產業的龍頭，除車體設計及技術研發外，生產製造與品牌銷售更是一大重點。巨大集團全球共有 9 座工廠、14 家銷售公司、超過 10000 個銷售據點，提供全球消費者最即時且完整的服務。在專注於提升自有品牌自行車、電動輔助自行車及相關零組件產品自我創新的同時，OEM 事業體對客戶品牌也同等重視，使客戶的產品能夠與時並進，提升到下一個新高度，打造產業共同提升與公平競爭的環境。



9

座工廠

14

家銷售公司

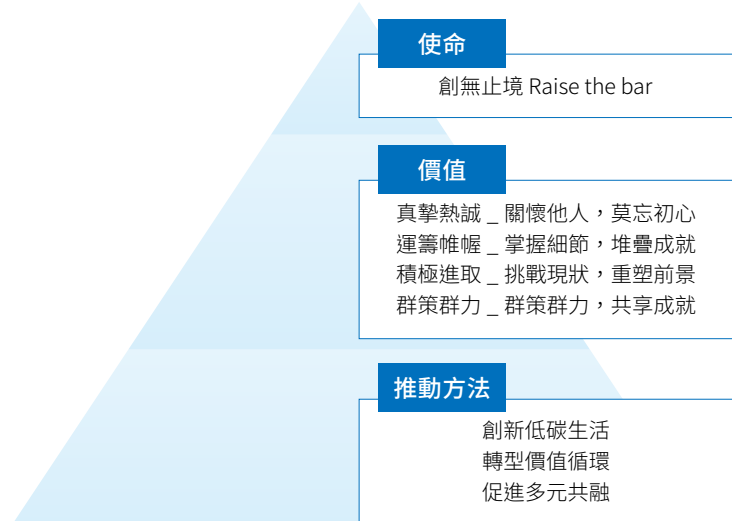
10,000+

個銷售據點

1.3 品牌架構

巨大集團以「Raise The Bar 創無止境」為集團品牌使命，致力於推動自行車產品的進化，旗下擁有四大產品品牌，包括 Giant- 全球高端專業自行車領導品牌、Liv- 全球唯一女性專屬自行車品牌、momentum- 都市移動休閒品牌及 CADEX- 高端自行車零組件品牌，分別針對不同消費群眾提供專屬的自行車產品與服務，積極打造強勢品牌組合。巨大集團更以文化傳遞、生活探索、環境友善為理念，積極推動自行車新文化運動，陸續成立自行車新文化基金會、捷安特旅行社、微笑單車及自行車文化探索館等四個服務事業體，提供多樣化的自行車相關服務，希冀讓社會大眾更加親近並瞭解自行車，進而攜手共創更美好的永續未來。

巨大集團創立 50 年來，一路秉持「創無止境 - 推動自行車世界的進化」的精神提供創新價值的產品與服務，近年來更致力將 ESG 結合本業，以「Cycling for a Better Future 騎向淨好未來」為主軸，結合創新低碳生活 (Innovating a clean future)、轉型價值循環 (Transforming for circularity)，以及促進多元共融 (Mobilizing for DEI) 三個 ESG 策略面向為架構推行企業永續經營。除自行車本業即是永續解方之外，近年來的 ESG 投資 (如：廣受民眾歡迎的 YouBike、自建太陽能發電、發展環境更友善的技術、與供應鏈共同籌組自行車永續聯盟等) 更被認為「有意義的減碳投資」。



巨大集團未來將永續發展視為己任，並相信自行車具備的節能低碳的特性，是未來通勤與運動健身的最佳模式。期盼引領台灣自行車產業邁向全球，發展綠色交通解決方案，實現環境保護和永續發展的目標。

巨大集團以母品牌之姿，客觀支持各產品品牌發展，創造品牌 1+1>2 的綜效。我們聚焦多品牌策略，強化與滿足不同消費族群對於自行車騎乘需求的期待，統籌集團資源並活化管理旗下四大產品品牌，確保其保有各自獨特的品牌個性與產品差異。近年來更著重於塑造品牌價值、加強數位行銷，以消費者為核心，實踐改善消費者體驗及整合虛實通路，搭配 E-Commerce、Giant ID、Digital marketing，全方位提供消費者各式服務，為消費者建立獨一無二的品牌體驗。

為建構內部的品牌價值觀念，集團透過經營共識研討會 (每季)、動員月會 (每月)、週會 (每週)，由高階主管選擇適當題材與時機對員工溝通「呈現真實」的品牌價值。

集團品牌



產品品牌



服務品牌與其他事業體





永續願景與實踐

2.1 永續治理組織	12
2.2 永續願景與策略藍圖	13
2.3 重大性分析	15
2.4 利害關係人溝通	22



2.1 永續治理組織

巨大集團致力打造永續未來，我們的目標是成為一家最懂得善用循環驅動的自行車企業。我們致力以永續思維落實解決方案以改變所處行業和這個世界所面臨的環境挑戰，更是遙遙領先業界。在此永續永續驅動力下，我們匯集董事長、執行長及各單位最高權責主管共識，設定低碳未來、循環轉型，以及促進多元共融為我們力行的準則。我們持續推動自行車世界的發展，讓下個世代得以從巨大採取的行動中獲益，以打造美好的未來藍圖。

透過集團三大永續策略面向：創新低碳生活、轉型價值循環、促進多元共融，我們以專業化及扁平化的 ESG 組織追求高效運作，其組織設有碳治理小組、ESG 小組與外部資源小組，整合內外部資源，落實永續工作，對外建立報導與溝通機能，對內則設立 ESG 事務局統籌集團永續工作及規劃，透過每月一次的 ESG PDCA 會議直接向集團最高權責主管－董事長與執行長報告進度，以掌握集團永續推動狀況，強化落實永續管理。

ESG 事務局

整合集團內部資源與外部專家團隊，透過各單位橫向串連進行策略推動，定期檢視各項短、中、長期永續目標的執行進度。

碳治理小組

透由內部研發、生產製造、銷售、管理營運端至外部供應鏈的節能減碳專案、溫室氣體盤查工作落實，實踐集團減碳目標。

ESG 小組

各機能單位推派代表組成 ESG 小組，負責各項 ESG 議題工作指標蒐集，並討論利害關係人關注之議題以制定集團因應策略。

外部資源小組

外部專家團隊提供技術研發支援，與內部研發設計部門共同合作發展綠色生產 / 材質 / 回收等技術。

2.2 永續願景與策略藍圖

Cycling for a Better Future 騎向淨好未來
低碳生活、循環經濟、多元共融 三大策略實踐永續承諾

2030 永續願景藍圖

秉持著「創無止境 - 推動自行車世界的進化」的精神提供創新價值的產品與服務

我們的目標，是成為一家最懂得善用循環驅動的自行車企業。

近年更致力將 ESG 結合本業，以 Cycling for a Better Future 騎向淨好未來為主軸，並結合創新低碳生活 (Innovating a clean future)、轉型價值循環 (Transforming for circularity)，以及促進多元共融 (Mobilizing for DEI) 三個 ESG 策略面向為架構推行企業永續經營。

	永續願景藍圖	對巨大的重要性	對外與對內 ESG 策略推動方向	實踐作為	SDGs
創新 低 碳 生 活	推動綠色生產及資源的循環供應與再生 我們的目標與願景是減少旗下產品的碳足跡和公司自身的整體溫室氣體排放量，重新構築自身的生產流程。 從研發到生產，打造低碳、減廢的自行車製造模式，並加速採用可再生能源。目前集團所有工廠均進行溫室氣體與能源、水資源盤點，並建置屋頂型太陽能等再生能源，並足一轉換為綠電，逐步建構智慧電網與水網，導入高效與節能設備；自行車組裝已開始減層減烤，降低能耗並持續逐年下降。我們以新的方式來提高自身從物流到生產、銷售的絕佳效率。	提供低碳騎乘服務 巨大集團將永續發展視為己任，我們相信，普及永續的交通方式對減少我們在城市環境中的碳影響尤為重要並相信自行車具備的節能低碳的特性，是未來通勤的最佳模式。以自身力量推動台灣自行車產業，並希望引領全球發展綠色交通解決方案。 也因此巨大集團接受台灣各縣市政府委託營運的公共自行車系統 U-bike，2023 年累積總騎乘次數：7.5 億次將持續推動，讓自行車成為廣大民眾喜愛的都會通勤工具。	對外 - 組建永續聯盟，進行責任採購 我們攜手供應鏈建立專注永續議題的供應鏈聯盟，號召台灣 33 家自行車業界的企業領袖，共同組建自行車永續聯盟 (Bicycling Alliance Sustainability, BAS)，期許引領全球自行車行業共同發展和推廣解決氣候變化危機的創新、可持續和綠色交通解決方案，與供應鏈一起付諸 ESG 行動，未來將號召更多廠商加入，擴大自行車產業對永續的影響力。 對內 - 提倡氣候公益，成為 ESG 推動者 從內部員工做起，讓每位員工成為 ESG 推動者，集團內推動 Sustainable22 減碳小行動，例如推動騎車上班、辦公室無紙化、停止使用瓶裝水、全面使用環保水杯等，員工日進行山林原森林復育活動、全球員工 Ride99 等，一同為降低排放量以及我們的整體碳足跡立下可奉行的標準，期待所有員工的微小行動將累積為巨大的能量。並扶持在地社區，並與當地機構進一步研議氣候相關問題。	- 產業共同打造低碳自行車製造模式 - 擴大推廣自行車成為通勤交通工具 - 規劃綠色供應鏈與碳管理機制 - 將氣候議題納入公益主軸	6 淨水及衛生 7 可負擔的潔淨能源 12 責任消費與生產 13 氣候行動 17 多元夥伴關係

	永續願景藍圖	對巨大的重要性	對外與對內 ESG 策略推動方向	實踐作為	SDGs
轉型價值循環	資源與材料的循環供應與再生 我們的願景是延續可回收材料的使用和產品的生命週期，同時減少浪費並淘汰常態塑料包裝，並從供應商到終端消費者的價值鏈中實踐正向的變革。 巨大集團減少使用塑膠包材，所有產品包裝 95% 皆可回收再利用，也投入產品原料可持續性的發展與研究，預計逐年提升回收環保材料的使用如再生輪胎、再生碳纖維、再生鋁合金，很快將應用於產品中；另外 E-bike 電動車的部分，也將推動電池回收維修與備用電池等多種創新方案。	推動品牌價值服務 我們正在普及騎乘自行車的可及性，以減少城市地區的每日碳足跡。巨大集團一直以來透過公共自行車和自行車租賃服務，提供城市對環境更加友善且便利的通勤方式。 從 2009 年開始，捷安特旅行社到 2023 年已服務超過 2800 梯次單車旅遊、9 萬人次車友，大約節省 54000 公噸碳排放，也持續推廣類似的服務營運模式至全球各地。	對外 - 推動產品使用壽命的延展 提高產品品質和性能，以延長旗下產品的生命週期。巨大集團提供簡易保養和 DIY 工具組，以延長旗下產品的使用壽命。我們同時再次利用曾被使用過的自行車產品，並發起認證中古車的再生回購計畫。多年前台灣捷安特已啟用二手車回收認證及再銷售的服務，明年將擴及更多銷售公司。 對內 - 提升資源使用效率 構築循環式供應鏈，以提高自身製造流程的整體資源效率。巨大集團在不同生產階段增加了資源的回收再利用，以減少我們生產線上的廢物總量。2019 年啟用的巨大總部，依綠建築規定而興建，透過節能玻璃、天窗、森陽台遮陽等建築計畫節能減碳並最大綠化與進行雨水回收節省水資源。	· 聚焦研發可回收與可分解的材料 · 擴大騎乘服務與租賃模式 · 延長商品及零件之使用週期	8 合適的工作及經濟成長 11 永續城市 12 責任消費與生產 13 氣候行動 17 多元夥伴關係
	鼓勵多元騎乘 我們的願景是正視包容與多元的社會，積極透過自行車的的特性推動社群間的包容性，並於各社群推廣包容性的騎乘自行車倡議。 以 Giant、Liv、momentum 與 CADEX 四個品牌滿足不同消費族群，不斷推出創新產品與服務，讓更多消費者享受騎乘帶來的樂趣與滿足。並長期贊助不同性別、族群、背景的選手或社群意見領袖，希望透過他們的影響力，吸引更多人加入騎乘行列。	強化供應鏈韌性與多元化服務 目前巨大集團全球有 14 家銷售公司與分布在台灣、中國、荷蘭、匈牙利及越南的 9 座工廠，生產據點員工來自世界各地，有遍布全球的生產銷售網路，實踐佈建多元且分散的供應鏈短鍊供應策略，也就近提供全球消費者碳足跡更短的產品與服務。 也因此我們致力扶持在地供應商以建立更多樣化的供應鏈。巨大集團建立積極的合作夥伴關係，並落實高標準的職場安全 and 人權。我們積極促進跨供應鏈工作環境的健康無虞。	對外 - 鼓勵多元學習與倡議 與廣泛多樣的社群攜手合作，以推廣健康運動以及和所有年齡層的人們共同生活的益處。巨大集團著手設計了一系列計畫，針對中小學年輕學子，推動單車成人禮活動，結合教育的力量推廣健康騎乘讓年輕人亦能藉機參與我們的社群並享受騎乘樂趣，且正在開發適合熟齡族的自行車款。2020 年自行車文化探索館揭幕，希望透過自行車科學與文化推動，讓更多人愛上自行車並開始騎乘自行車。 對內 - 多元開放職場 賦予女性超越騎乘自行車的權利，以支持各種以女性為導向的倡議。巨大集團旨在鼓勵各個年齡層的女性發揮潛能，追求自身熱情所在，以降低進入自行車行業的門檻。巨大集團尊重不同種族、性別的員工，全球員工的多元化就像是小型聯合國，早在 40 年多前就誕生第一位女性主管，至今全球女性員工佔 40%，女性主管比例也超過 30%。	· 引領大眾透過自行車騎乘融入生活 · 打造最佳雇主品牌 · 佈建多元且分散的供應鏈 · 積極參與社區活動推動包容社會	4 優質教育 5 性別平等 8 合適的工作及經濟成長 10 減少不平等 17 多元夥伴關係



2.3 重大性分析

重大性分析流程

巨大集團遵循 GRI 通用準則 2021(GRI Universal Standards 2021) 的 GRI 3：重大主題 (Material Topics 2021)，同時整合價值平衡聯盟 (Value Balancing Alliance, VBA)、哈佛商學院「影響力加權會計 (Impact-Weighted Accounts)」研究計畫與商業社會影響力架構 (Business for Socetial Impact Framework, B4SI) 機構發展之經濟、環境及人衝擊評估方法學，建構以衝擊為基礎的重大性分析方法學，辨識重大議題，決定永續資訊揭露的邊界與範疇。2022 年企業永續報告書編撰過程，總共蒐集 1,607 位利害關係人對永續議題的關注度回饋；在衡量永續議題對於組織營運與永續發展上的衝擊，總共有 9 位單位與主管同仁參與辨識每個永續議題的衝擊度評估。根據分析結果，最後從 23 個永續議題中鑑別出 13 個重大議題，編撰永續報告書。

階段 1.

永續性脈絡

參考國際標準與規範、永續投資評比、全球自行車產業與利害關係人溝通，辨識巨大集團的永續性脈絡，彙整 23 個永續議題。

步驟 1：確立溝通對象	6 類利害關係人	員工、投資人、消費者／經銷商／品牌客戶、供應商／承攬商、政府、社會團體 (社區、非營利機構、媒體、學術機構、其他) 為巨大集團主要的溝通對象。
步驟 2：蒐集永續議題	23 個議題	· 永續議題蒐集來源： 國際標準與規範：GRI 準則、永續會計準則委員會 (SASB)、聯合國永續發展目標 (SDGs)。 · 全球自行車產業：蒐集全球自行車產業鏈公司的永續資訊揭露內容與做法。 · 利害關係人溝通：蒐集利害關係人對於永續議題的回饋。

階段 2.

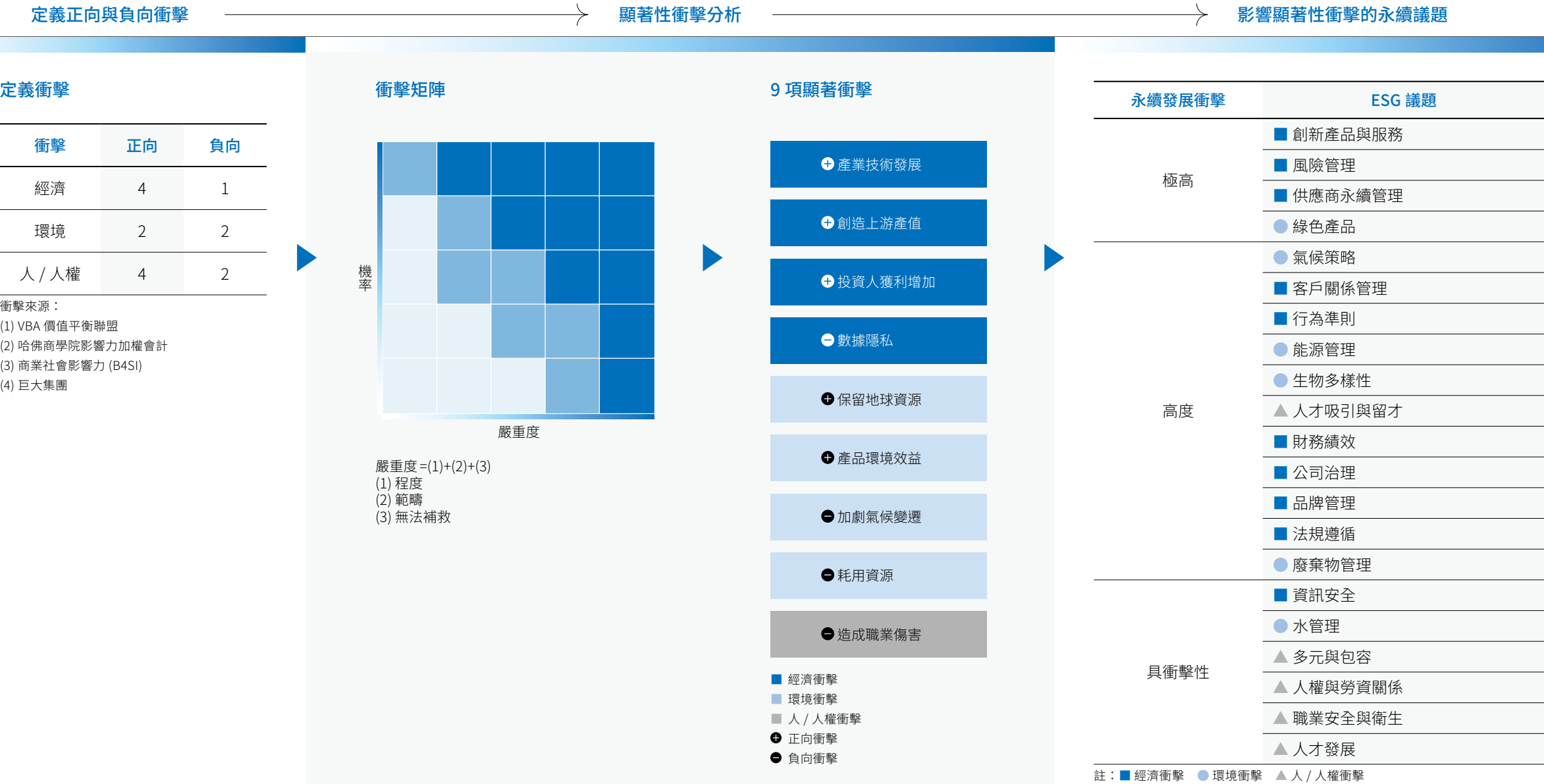
重大性分析

巨大集團掌握「利害關係人關注度」、「組織營運衝擊」，以及「永續發展衝擊」三面向觀點，執行 2022 年永續報告書重大性分析。

步驟 3：利害關係人關注度	1,607 份問卷	透過問卷調查，瞭解利害關係人對於永續議題關注程度。				
		總共 1,607 位 利害關係人參與				
		1,204 份 員工	99 份 供應商／承攬商	20 份 投資人	209 份 客戶 / 經銷商	11 份 政府
步驟 4：組織營運衝擊	9 位高階主管	邀請高階主管、ESG 永續發展推行委員會工作小組與基層同仁，總共 9 位同仁參與重大性分析，衡量每個永續議題對於「營收成長」、「客戶滿意」、「員工向心」、以及「營運韌性」四個面向的影響，針對永續議題對公司營運的影響程度進行排序，以決定議題的重要性。				
步驟 5：永續發展衝擊	9 項顯著衝擊	從經濟、環境與人 (人權) 衝擊的角度，判斷永續議題的顯著性，巨大根據永續影響力評價的方法學，從正向與負向、實際與潛在、不可補救性等觀點，由 9 個部門單位同仁及主管協助鑑別具有顯著性的衝擊與永續議題。				
步驟 6：重大議題	13 個重大議題	根據利害關係人關注程度、永續議題對公司營運衝擊與永續發展衝擊結果進行分析，從中定義 13 個永續議題具重大性，做為 2022 年巨大集團永續報告書揭露的基礎。				



巨大集團永續衝擊評估流程



巨大集團 ESG 議題排序

巨大營運衝擊	ESG 議題	利害關係人關注度	ESG 議題	永續發展衝擊	ESG 議題
極高	■ 創新品牌與服務	極高	■ 創新產品與服務	極高	■ 創新產品與服務
	■ 品牌管理		■ 品牌管理		■ 風險管理
	■ 供應商永續管理		■ 客戶關係管理		■ 供應商永續管理
高度	■ 客戶關係管理	高度	■ 供應商永續管理	高度	● 綠色產品
	● 氣候策略		▲ 職業安全與衛生		● 氣候策略
	▲ 人才發展		▲ 人才與勞資關係		■ 客戶關係管理
	▲ 人才吸引與留才		▲ 人才吸引與留才		■ 行為準則
具衝擊性	■ 財務績效	受到關注	▲ 人才發展	高度	● 能源管理
	■ 風險管理		▲ 社會參與		● 生物多樣性
	■ 資訊安全		■ 法規遵循		▲ 人才吸引與留才
	■ 法規遵循		■ 財務績效		■ 財務績效
	● 綠色產品		■ 行為準則		■ 公司治理
	▲ 多元與包容		■ 風險管理		■ 品牌管理
	▲ 職業安全與衛生		● 廢棄物管理		■ 法規遵循
未顯著衝擊	■ 公司治理	未顯著關注	● 綠色產品	具衝擊性	● 廢棄物管理
	■ 行為準則		▲ 多元與包容		■ 資訊安全
	■ 稅務		■ 資訊安全		● 水管理
	▲ 人才與勞資關係		■ 公司治理		▲ 多元與包容
	▲ 社會參與		■ 稅務		▲ 人權與勞資關係
	● 生物多樣性		● 氣候策略	未顯著衝擊	▲ 職業安全與衛生
	● 能源管理		● 生物多樣性		▲ 人才發展
	● 廢棄物管理		● 能源管理		▲ 社會參與
	● 水管理		● 水管理		■ 稅務

註：■ 經濟衝擊 ● 環境衝擊 ▲ 人 / 人權衝擊

巨大集團重大性議題

ESG 重大議題	排序	對組織營運衝擊程度	利害關係人關注度	永續發展衝擊
■ 創新產品與服務	1	★★★★	★★★★	★★★★
■ 供應商永續管理	2	★★★★	★★	★★★★
■ 品牌管理	3	★★★★	★★★★	★★
■ 客戶關係管理	4	★★	★★	★★
▲ 人才吸引與留才	5	★★	★★	★★★★
■ 風險管理	6	★	★	★★★★
● 綠色產品	7	★	★	★★★★
● 氣候策略	8	★★	★	★★
▲ 人才發展	9	★★	★★	★
▲ 職業安全與衛生	10	★	★★	★
■ 財務績效	11	★	★	★★
■ 法規遵循	12	★	★	★★
▲ 多元與包容	13	★	★	★★

註：此 ★ 代表衝擊及關注的程度大小。★★★★ 極高；★★ 高度；★ 具衝擊性或具關注。



階段 3.

回應性

根據重大性分析結果，以 GRI 準則中的主題與指標為基礎，擴及不同利害關係人對永續資訊的需求與揭露期待，巨大公司在永續報告書與公司網站等不同溝通平台上強化永續議題的透明度，包括：政策、組織、作法、成效與目標等。

步驟 7：決定揭露邊界	4 個價值鏈階段	設計、製造、組裝、銷售是巨大集團的四個價值鏈階段，也是決定永續資訊揭露的邊界，藉以瞭解永續議題對於上下游階段的影響
步驟 8：審查揭露內容	10 個特定主題	根據鑑別的 13 個重大議題，對應 GRI 準則中的 10 特定主題，依據每個主題的報導要求與管理方針，進行永續資訊的蒐集與揭露。

重大議題與巨大價值鏈

面向	重大議題	巨大營運衝擊				議題產生衝擊階段				永續發展衝擊								
		營收 成長	客戶 滿意	員工 向心	營運 韌性	設計	製造	組裝	銷售	產業 技術發展	創造 上游產值	投資人 獲利增加	數據 隱私	保留 地球資源	產品 環境效益	加劇氣候 變遷	耗用 資源	造成職業 傷害
經濟面	財務績效	○					●			○		○						
	風險管理				○		●						○			○	○	○
	客戶關係管理	○	○				●	◆		○			○				○	
	創新產品與服務	○	○	○			●	◆		○	○	○	○		○	○	○	
	品牌管理						●	◆	◆		○							
	供應商永續管理	○	○		○	◆	●			○	○			○	○	○		
	法規遵循	○	○	○	○		●		◆				○			○		
環境面	氣候策略		○		○		●		◆					○	○	○	○	
	綠色產品		○				●	◆		○				○	○	○	○	
社會面	多元與包容			○			●											○
	職業安全與衛生			○		◆	●											○
	人才發展			○	○		●		■									○
	人才吸引與留才			○			●			○	○							○

註：○ 議題對營運衝擊或永續發展衝擊具影響性；● 造成；◆ 促成；■ 直接相關。

重大議題與 GRI / SASB 指標

面向	重大議題	GRI 特定準則	SASB 指標	永續報告書章節
經濟面	財務績效	經濟績效 (201-1、201-4)	CG-TS-000.A	3.1.2 營運績效
	風險管理	GRI 一般揭露		3.2.1 風險管理
	客戶關係管理	巨大自訂主題	CG-TS-250a.1, CG-TS-250a.3, CG-TS-000.B	3.3.2 客戶關係管理
	創新產品與服務	巨大自訂主題		3.4.3 技術領先
	品牌管理	巨大自訂主題		3.4.3 技術領先
	供應商永續管理	供應商環境評估 (308)、供應商社會評估 (414)	CG-TS-430a.1, CG-TS-430a.2	4.2.1 供應鏈管理 4.2.4 自行車永續聯盟
	法規遵循	GRI 一般揭露		3.1.3 商業道德與誠信經營
環境面	氣候策略	能源 (302)、排放 (305)、經濟績效 (201-2)		4.1.1 氣候與能源 4.1.4 污染物
	綠色產品	巨大自訂主題	CG-TS-250a.4	3.3.2 客戶關係管理 3.4.3 技術領先 5.1.2 有害物質管理
社會面	多元與包容	市場地位 (202-2)、員工多元化與平等機會 (405)		6.1.1 人力佈局
	職業安全與衛生	職業安全衛生 (403)		6.1.4 建構安全的職場環境 6.1.5 職業安全風險管理 6.1.6 員工健康管理
	人才發展	訓練與教育 (404)		6.1.2 人才培育與留任
	人才吸引與留任	勞雇關係 (401)、市場地位 (202)		6.1.1 人力佈局 6.1.2 人才培育與留任

2.4 利害關係人溝通

利害關係人	利害關係人對巨大的重要性	溝通方式與頻率	重要關注議題	2023 年溝通成效
員工	員工是公司重要的資產與基石，巨大集團攜手同仁營造一個安全健康且友善的工作環境，確保員工人權以外，更致力於與同仁共同成長，透過內部教育訓練、績效考核制度，提升員工技能，強化公司競爭力。	董事長與執行長動員月會溝通與分享 / 每月 機能長動員週會溝通與分享 / 每周 員工福利委員會 / 每月 績效評估與回饋 / 每年 員工敬業度調查 / 每兩年 員工申訴或諮詢窗口 / 常態性	勞資關係 員工福利 人才培育與留任	董事長與執行長動員月會分享，計 12 次 機能主管動員周會分享，計 12 次 員工福利委員會召開 12 次會議進行福委活動的執行與確認 績效評估與回饋含括所有正式員工，進行工作目標的聚焦和優化
投資人	股東與投資人提供企業長期發展所需之資本，其評價及建議影響著公司價值與經營策略方向考量，巨大集團期透過永續經營發展與獲致利潤以回饋股東與投資人。	股東會 / 每年 法人說明會 / 每年 公司年報與永續報告書 / 每年 公開資訊觀測站公佈營收 / 每月 與投資人雙向溝通 / 不定期 中英文官方網站及利害關係人聯絡專區 / 常態性	風險管理 財務績效	2023 年 6 月 21 日召開股東會 每季至少一次召開法說會，包含中文與英文，與投資人互動，分享公司近況與市場動態 按期公告每月營收與每季財務報告，供投資人了解公司營運表現 公告中英文年報供投資人參閱，並依據 GRI,SASB,TCFD 等國際標準首度揭露中英文永續報告書 官網公開發布中英文季度與年度財務報告，方便國內外投資人閱讀，有效增加資訊揭露管道
社會團體 (社區、非營利機構、媒體、學術機構、其他)	巨大集團的營運與社會共榮共存，除了透過與社區、地方意見領袖、非營利機構、學術機構等社會團體的交流互動，主動投入社會公益，帶動社區關懷環境生態，也需要建立良好的媒體關係與多元的溝通管道。媒體是巨大集團對外溝通的重要橋樑，有助於巨大集團完整傳遞公司理念及品牌價值，並藉此推廣至更多利害關係人。因此，巨大集團應該重視與社會團體的交流合作，同時加強與媒體的互動溝通，以促進地方經濟的繁榮和社會的進步。	社區關懷活動 / 不定期 地區公益活動 / 不定期 NGO 或 NPO 合作 / 不定期 學術交流活動 / 不定期 發佈每月營運重點及董事會決議相關新聞稿 / 定期 發佈其餘對外溝通相關新聞稿 / 即時 發佈重大訊息 / 不定期 接受媒體採訪 / 不定期 集團官方網站 / 即時 集團社群媒體 / 即時	公司治理與品牌價值 集團營運與企業形象 集團永續發展與作為 創新產品與服務 集團重大投資案 推廣自行車文化	依專案與地區需求，予以回應及合作；具體細節請參閱“公益慈善”章節。 共發佈 18 篇新聞稿 舉辦 2 場記者會 共發佈 53 篇集團社群媒體 不定期更新集團官方網站

利害關係人	利害關係人對巨大的重要性	溝通方式與頻率	重要關注議題	2023 年溝通成效
供應商 / 承攬商	巨大集團著重新製程技術開發、品質提升、環保安全衛生規範與 ESG 發展等，供應商與承攬商為其中重要營運環節，終端產品碳足跡多半來自於供應鏈，期許透過供應商行為準則規範落實，實現永續供應鏈管理模式。	· 國際自行車展會交流 (台北展 & 台中周) / 每年 · 供應商交流與會議 / 不定期 · 自行車永續聯盟有具體環境 / 社會 / 治理要求。如 :2 年內執行溫盤，每年減碳 3%，累積至 2030 年 25% 或每台車減碳 40 公斤。 · 自行車永續聯盟會員大會 / 每年 · 自行車永續聯盟會員月會 / 每月	· 供應商管理	· 關鍵供應商 100% 簽署行為準則 · 產品企劃、開發與採購團隊定期與不定期現場確認 · 累計已有 75 家業內供應商加入自行車永續聯盟 (BAS)，另有 8 家贊助會員涵蓋國際知名品牌、媒體與非營利組織，共同推動 ESG 事務發展 · 聯盟會員月會分享與專家標竿分享，並以自身經驗即時回饋，計 12 次 · 聯盟會員 ESG 教育訓練，計 90 小時。聯盟會員 84% 已完成或正在進行溫室氣體盤查 · 聯盟會員自行車道周邊淨溪活動善盡社會責任，計 2 次
消費者 / 經銷商 / 品牌客戶	巨大集團以創新商品及完善售後服務，滿足消費者和經銷商的需求。同時，他們也為品牌客戶提供準時且品質穩定的商品，透過永續管理與客戶共創雙贏，協助客戶成長。巨大集團致力於共創雙贏的局面，不論是消費者、經銷商還是品牌客戶，都能享受到多元且優質的產品和服務，以滿足不同需求，實現共同的成功和發展。	· 經銷商交流與會議 / 常態性 · 經銷商大會 / 每年 · 消費者線上線下多元化服務體驗 · 消費者售服專線 / 常態性 · 中英文官方網站 / 常態性 · 品牌客戶交流與會議 / 常態性	· 產品與技術創新 · 綠色製程及產品	· 各區固定進行經銷商會議、議題解決與交流，並提供經銷商線上培訓課程 · 各區定期舉辦經銷商大會，進行新產品說明、策略分享與經銷商表揚 · 持續推廣手機 APP 應用，提供消費者即時活動、消費資訊與便捷的操作應用 · 中國捷安特騎行 APP 新增用戶 148.6 萬 · 騎游地圖累計用戶 62.68 萬 · 騎鬥累計用戶數量 4.7 萬 · 各區設置客服專線，每日及時回饋客戶問題並配布責任單位承接處理 · 各區建置當地語言官網，提供消費者即時公開的商品資訊 · 中國區建置多元官方溝通渠道 · 微信公眾號：累計用戶數量 84.68 萬，發佈文章 / 影片 341 篇 · 微博：累計用戶數量 14.61 萬，發佈文章 / 影片 386 篇 · 小紅書：累計用戶數量 2.35 萬，發佈文章 / 影片 292 篇 · 視頻號：累計用戶數量 2.04 萬，發佈文章 / 影片 148 篇 · 抖音：累計用戶數量 20.3 萬，播放量破萬影片共 149 條 · 2023 年之滿意度維持高水平 · 協助客戶處理呆料以減少損失
政府	巨大集團秉持合法合規及公司治理精神、依循政府所訂定之政策、法規經營企業；並配合規範發布重大訊息公告及回覆相關問卷與詢問。	· 公文往來與參訪 / 不定期 · 政府會議與交流 (例如說明會、公聽會、座談會、研討會、聯誼會) / 不定期 · 發布重大訊息公告 / 不定期	· 人權與勞資關係 · 創新產品與服務 · 品牌管理 · 職業安全衛生	· 即時回應主管機關函文詢問或參訪行程之需求 · 不定期參與主管機關及稅務稽徵機關舉辦的宣導會或法令更新研討會 · 依法執行臺灣證券交易所規定之資訊申報、重大訊息等情事 · 依法執行稅務稽徵機關規定之申報事項



建構永續企業

3.1 經營與治理	25
3.2 風險控管	32
3.3 關係管理	37
3.4 創新科技	45

3.1 經營與治理

3.1.1 公司治理

3.1.1.1 董事會運作

董事會結構與運作

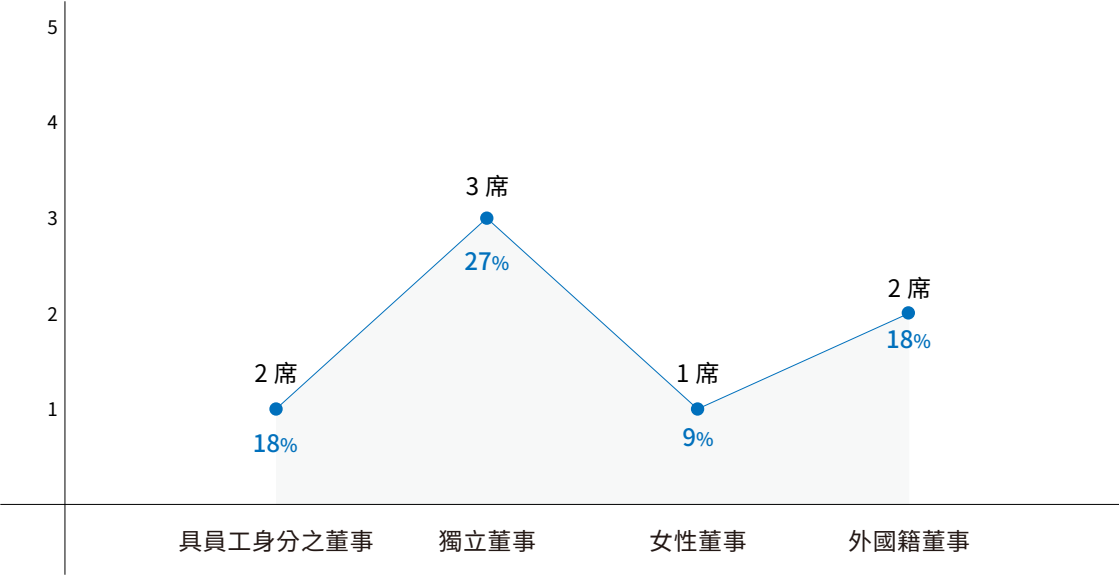
巨大集團董事會為本公司的最高決策治理單位，秉持公司治理透明的原則，注重股東權益，健全及有效執行董事會職責；董事會至少每季召開一次，臨時董事會得隨時召集，2023 年共計召開 7 次董事會，董事平均實際出席率為 100%。此外，為健全董事會職能、提升決策效率，於董事會下設立「審計委員會」及「薪資報酬委員會」，分別協助董事會履行及監督職責，各委員會並定期向董事會報告。

功能性委員會組織及運作

審計委員會		薪資報酬委員會	
委員會組成	· 召集人：羅瑞霖 · 委員會成員：陳宏守、何春盛	委員會組成	· 召集人：陳宏守 · 委員會成員：羅瑞霖、何春盛
主要職權	· 強化董事會之監督功能，負責監督本公司財務報表之允當表達、簽證會計師之選（解）任、適任性及獨立性與績效、公司內部控制之有效實施、公司遵循相關法 及規則、公司存在或潛在風險之管控	主要職權	· 協助董事會研擬公司整體之薪酬政策及架構，以吸引、激勵、獎賞及長留優秀人才
運作情形	· 每季至少召開 1 次 · 2023 年開會次數 7 次，出席率 100%	運作情形	· 每年至少召開 2 次 · 2023 年開會次數 2 次，出席率 100%

巨大集團於[公司章程](#)中明訂，設置董事 9 至 11 人，任期均為三年；截至 2023 年 12 月 31 日止，本屆董事會共計 11 席董事，平均任期為 18.20 年。於本屆董事會成員中，具員工身分之董事 2 席，約佔全體董事之 18%；獨立董事 3 席，約佔全體董事之 27%；女性董事 1 席，約佔全體董事之 9%；外國籍董事 2 席，約佔全體董事之 18%。

結構分佈



董事會結構

職稱	姓名	性別	國籍	持續任期 (年)	外部董事獨立性情形 (註)	專業能力					產業經驗		
						營運判斷能力	會計及財務分析能力	經營管理能力	危機處理能力	產業知識	國際市場觀	領導決策能力	全球產業分類標準 (GICS Level 1)
董事長	杜綉珍	女	中華民國	51.5		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	可選消費品
董事	劉湧昌	男	中華民國	26.4		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	可選消費品
董事	亞庇控股(股)公司 法人代表人涂子訢	男	馬來西亞	3.5	✓	✓		✓	✓		✓	✓	可選消費品
董事	劉金標	男	中華民國	51.5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	可選消費品
董事	邱大鵬	男	中華民國	26.4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	可選消費品
董事	楊懷卿	男	中華民國	17.4	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	醫療保健
董事	邱大維	男	中華民國	5.5	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	醫療保健
董事	涂子謙	男	馬來西亞	2.5	✓	✓		✓	✓		✓	✓	工業
獨立董事	陳宏守	男	中華民國	8.5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	資訊科技
獨立董事	羅瑞霖	男	中華民國	5.5	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	工業
獨立董事	何春盛	男	中華民國	2.5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	資訊科技

註：非員工董事符合外部獨立性情形採用下列標準，下列 9 項指標需至少符合 4 項，及前 3 項需至少符合 2 項：

- 過去 1 年內，董事未任職本公司高階主管。
- 董事及其家族成員在本年度未接受本公司或任一子公司超逾 60,000 美元，但受美國 SEC 4200 條款允許者得不在此限。
- 董事的家族成員未任職本公司或任一子公司的高階主管。
- 董事非本公司或經營團隊的諮詢顧問，且與公司諮詢顧問沒有利害關係。
- 董事與本公司主要顧客或供應商沒有利害關係。
- 董事與本公司或經營階層間沒有個人服務契約關係。
- 董事與收受本公司重大捐獻之非營利組織沒有利害關係。
- 過去 1 年內，董事未任職於本公司外部查核機構或擔任合夥人。
- 董事與董事會獨立性運作無任何利益衝突。

董事多元化與獨立性

本集團董事之選任採候選人提名制度，由股東會就董事候選人名單中選任之；為維持董事會之獨立性，本公司於公司章程中明訂獨立董事人數不得少於 3 人，且不得少於董事席次的五分之一；而為避免因久任降低其獨立性，本公司全體獨立董事之連續任期均未超過三屆 (9 年)。本公司董事長未兼任經營管理職務。

本公司亦注重董事會成員組成的多元化，於「公司治理實務守則」及「董事選任程序」中規範董事會成員組成應考量性別、年齡、國籍、文化等基本條件，及專業背景、專業技能及產業經歷等。於第十七屆 11 席董事，整體已具備營運判斷能力、經營管理能力、危機處理能力、國際市場觀、領導決策能力等能力，且有產業知識及專業能力，其中 7 席董事具會計或財務專業、5 席董事則具不同產業的經營能力及具其他跨科技、醫療等專業性 (含資訊、醫學、哲學、化工、電機、商管)，以提供對營運獨到的建議。

為兼顧董事多元化的目標及營運發展實務需求，我們於 2023 年已訂定並達成「女性董事須達一席以上，具會計或財務專業背景一席以上、非自行車業專業背景一席以上董事，及三席以上獨立董事」等具體管理目標；並持續精進多元化的董事會結構，進一步設定 2024 年女性董事須達 2 席、2027 年獨立董事達 3 分之 1 以上之目標。

有關本公司董事會成員之主要學經歷、兼任其他公開發行公司獨立董事家數及董事會成員多元化政策及落實情形等，請詳閱本公司 112 年度股東會年報第 10 頁。



3.1.1.2 董事會效能與績效評估

本集團訂有「董事會績效評估辦法」，明定每年至少執行一次內部董事會及功能性委員會績效評估之作業、每三年至少執行一次外部董事會及功能性委員會績效評估之作業。評估範圍包括整體董事會、個別董事成員、審計委員會及薪酬委員會。本公司目前董事會及董事成員績效評估尚未將董事會監督組織管理經濟、環境與人群相關衝擊之績效程序納入評估指標，將評估研擬於董事成員績效評估問卷中加入永續治理構面。2023 年董事會績效評核結果，本董事會整體運作尚屬良好，無發現個別董事評核結果不良而須斟酌薪資報酬及提名續任之情事，並已於 2024 年 3 月 13 日董事會報告並揭露於本公司年報及公司網站，個別董事績效評估結果將作為本公司董事會遴選或提名獨立董事時之參考依據。

另集團已於 2022 年 12 月委由安永企業管理諮詢服務 (股) 公司辦理辦理 2022 年度外部董事會績效評估，分別就董事會架構 (Structure)、成員 (People)，以及流程與資訊 (Process and Information) 等三大構面，以文件查閱、董事自評、議事單位自評及董事個別訪談等方式評估，涵蓋董事會架構與流程、董事會組成成員、法人與組織架構、角色與權責、行為與文化、董事培訓與發展、風險控制的監督，以及申報、揭露與績效監督等八個項目。評估結果分為：基礎 (符合主管機關及相關法規基本要求)、進階 (符合主管機關及相關法規基本要求，並有一套既定且有效的實務作法，或是主動提升該面向的績效表現)、標竿 (不僅優於主管機關及相關法規基本要求，且該實務作為相當於標竿典範)。

經綜合評估，巨大集團在董事會架構 (Structure)、成員 (People)，以及流程與資訊 (Process and Information) 方面的綜合表現程度為『進階』。評估結果均已揭露於企業官網，評估意見摘要如下：

「巨大集團擁有完備之董事會運作制度，建立開放和誠實的文化，使董事會成員可於董事會發揮自身專長以應對公司經營之需求。公司亦致力於董事會組成之多元化，以多元專業背景及經驗提升董事會決策品質。經綜合評估，巨大集團於董事會架構、成員及流程與資訊方面之綜合表現皆為進階。」

為強化董事職能以提升監督品質，本公司公司治理主管自 2022 年起，繪製公司治理學習地圖，每年依永續、治理、變革與轉型、風險管理，及稅務與財務等五大領域分析董事進修情形並給予下一年度董事進修課程之建議，並由董事會事務局不定期通知董事參加相關單位舉辦之專業知識進修課程。2023 年本公司董事平均進修時數為 7.4 小時，主題涵蓋氣候治理、公司治理、永續經營、數位轉型、風險管理及產業趨勢等。

3.1.1.3 利益迴避

巨大集團於董事會議事規範及審計委員會組織規章中皆載明有關董事利益迴避條款，並以多重程序來避免利益衝突。對於會議事項，與董事自身或其代表法人有利害關係致有害於公司利益之虞者，或董事之配偶、二親等內血親，或與董事具有控制從屬關係之公司，不得加入討論及表決且必須迴避。集團亦已於年報揭露董事成員兼任其他公司職務情形，包括但不限於擔任其他公司之董事或獨立董事、持有本公司已流通在外 5% 以上或前十名之大股東名單、與前十大股東相互間交叉持股情形，且董事會成員皆無與主要供應商交叉持股之情形。

3.1.1.4 內部稽核

巨大集團內部稽核為隸屬董事會之獨立單位，直接向董事長及審計委員會報告，稽核主管列席每次董事會報告。對集團及各子公司之各項內部控制制度，進行獨立客觀之調查與評估，適時提供改進建議，以確保內部控制得以持續有效實施，並協助管理階層確實履行其責任，以達成管理之目標。稽核工作主要是依據董事會通過的稽核計畫執行，該稽核計畫乃依據已辨識之風險擬訂，另視需要執行專案稽核或覆核。內部稽核覆核各單位所執行的自行檢查，內部稽核人員將其稽核發現據實揭露於稽核報告並定期追蹤其改善情形，報告董事會。2023 年獨立董事與內部稽核主管及會計師之溝通情形已揭露於集團網站。

巨大集團已依相關法令建立內部重大資訊處理作業程序，規範內部重大資訊處理及揭露，內部人非依規定不得洩漏，並依法不得利用市場上無法取得的資訊來買賣公司股票獲利。如知悉內部重大資訊有洩漏情事，應由專責單位擬定處理對策，內部稽核部門亦應本於職責查核。

3.1.1.5 董事暨經理人薪酬政策

為落實公司治理，期使有關董事、功能性委員會委員及經理人薪資酬勞透明化、合理化及制度化，本集團制定「董事、功能性委員會委員及經理人薪酬管理辦法」。辦法明訂依據公司章程第二十四條，本公司董事除執行公司業務之相關費用（如交通費），並得按月酌支報酬，其報酬授權董事會依其對公司營運參與程度及貢獻之價值議定；另依據公司章程第二十七條，公司年度如有獲利，應提撥百分之六至百分之十二為員工酬勞，及提撥不高於百分之二為董事酬勞。但公司尚有累積虧損時，應預先保留彌補數額。前項員工酬勞得以股票或現金為之，其給付對象得包含符合一定條件之從屬公司員工。前二項應由董事會決議行之，並報告股東會；獨立董事之薪酬包含月支報酬、執行公司業務之相關費用（如交通費）及功能性委員會委員之固定酬金，不參與酬勞分配。

董事及經理人之績效評估及薪資報酬均經本公司薪酬委員會考量同業通常水準支給情形，並考量與個人表現、公司經營績效及未來風險之關連合理性後核定發放。為強化董事及經理人於永續發展之監督、管理職能，將研擬於董事及經理人之績效指標中，適度納入企業永續相關指標。

2023 年度總薪酬比率

執行長年度總薪酬（單位：新台幣仟元）	57,066
員工薪酬平均數（單位：新台幣仟元）	686
員工薪酬平均數與執行長總薪酬的百分比（%）	1.20

註：員工薪酬平均數計算基準與員工福利費用一致，2023 年度平均員工人數分別為 2,793 人，其中未兼任員工之董事人數皆為 9 人。
註：資料來源請參閱 112 年度股東會年報第 16 頁。



3.1.2 營運績效

3.1.2.1 財務績效與股東權益

2023 年自行車產業市場庫存風險持續，巨大集團在歐美市場營收獲利都明顯下降，使 2023 年集團合併營收新台幣 769.53 億，較去年減少 150.9 億元，每股盈餘 (Earnings per share，簡稱 EPS) 為 8.68 元。

近四年合併財務資訊

	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
營業收入	70,010,849	81,839,870	92,043,675	76,953,546
營業成本	53,842,103	62,075,731	71,219,652	59,980,253
員工薪資和福利	9,311,947	11,072,895	12,735,502	11,006,604
現金股利 (元)	8	10	7.8	5

註：有關本公司取得政府補助款項，請參閱 112 年度股東會年報第 119 頁。

股東結構

股東結構 數量	政府機構	金融機構	其他法人	個人	外國機構及 外國人	合 計
人數	3	37	113	626	19,362	20,141
持有股數	2,046,604	38,837,559	42,242,569	176,745,035	132,192,859	392,064,626
持股比例	0.52%	9.91%	10.77%	45.08%	33.72%	100.00%

3.1.2.2 近四年主要產品產量

年度 生產量值 主要產品	2020 年			2021 年			2022 年			2023 年		
	產能	產量	產值	產能	產量	產值	產能	產量	產值	產能	產量	產值
自行車	5,500	4,901	55,883,736	6,200	6,061	59,397,534	6,203	5,843	75,133,572	5,517	4,198	65,292,161
材料	-	-	4,455,825	-	-	6,102,091	-	-	6,344,896	-	-	4,980,590
合計	5,500	4,901	60,339,561	6,200	6,061	65,499,625	6,203	5,843	81,478,468	5,517	4,198	70,272,751

註 1：產能係集團全球化經營，遵循當地趨嚴之法令規範並衡量必要因素，利用現有生產設備，在正常運作下所能生產之數量。

註 2：自行車之產值係涵蓋成車及車架。

股權比例達百分之五以上或股權比例占前十名之主要股東名單

股份	持有股數	持股比例
主要股東名稱		
亞庇控股股份有限公司	18,238,183	4.65%
匯豐 (台灣) 商業銀行股份有限公司 受託保管香港上海匯豐銀行有限公司專戶	17,453,817	4.45%
劉湧昌	16,296,026	4.16%
花旗台灣銀行託管新加坡政府投資專戶	10,797,826	2.75%
國泰人壽保險股份有限公司	9,413,571	2.40%
杜綉珍	8,406,668	2.14%
中華郵政股份有限公司	8,265,223	2.11%
劉金標	7,738,278	1.97%
劉素華	7,051,777	1.80%
富邦人壽保險股份有限公司	7,013,236	1.79%

3.1.2.3 稅務治理

巨大集團視良好的稅務治理為營運之重要一環、承擔公平稅負亦為永續發展的重要基礎之一，我們遵循各國當地稅務的法令，在合法合規的架構前提下，致力於減少稅務風險，同時極大化節稅效果。我們定期透過財報、年報等公開管道揭露稅務相關信息給利害關係人，以確保資訊透明度。2023 年已制定經董事會通過之集團相關稅務政策及管理辦法，做為集團稅務治理之最高指導方針，承諾：

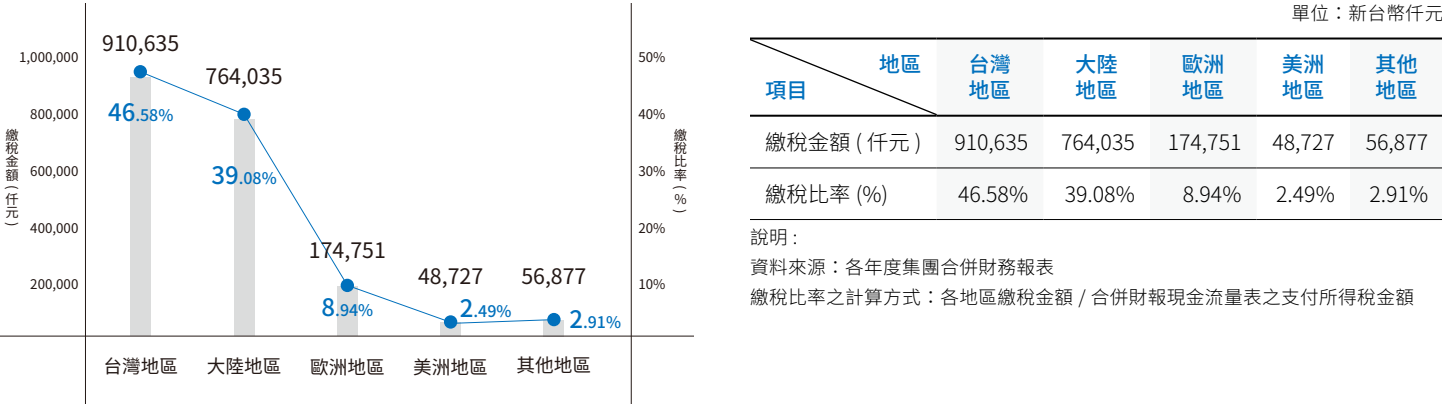
- 稅務規劃的主要目的為確保商業及商業策略的運行符合所有營運所在國的稅務法規
- 不進行任何只為了降低稅負或移轉利潤至低稅收管轄區或租稅天堂的稅務規劃
- 不使用不具經濟實質與商業理由的不當租稅安排
- 移轉訂價政策依據移轉訂價報告與標竿分析所得出的常規交易原則擬定
- 與稅捐機關建立良好且透明的往來關係

於稅務治理上，本集團的董事會委託審計委員監督公司執行有關會計、稽核、財務報導流程及財務控制上的品質和誠信度，定期審查包括會計政策與程序、內部控制制度、法律遵循、企業風險管理等重大事項，稅務遵循亦包含在法律遵循中。

巨大集團財務長為集團稅務管理負擔最終責任，於臺灣地區設有專責稅務管理單位，由財務副理執行日常稅務行政與管理，並由富有經驗之財務專員協助履行公司之稅務義務；集團其他海外子公司之稅務則由當地財務主管負責日常稅務管理之執行。面對日新月異的國內、外稅務法規之變革，亦透過海內外之外部稅務專家機構所提供的專業諮詢服務，強化專業知識。

對外，我們持續與稅捐稽徵機關建立互信的基礎並誠實溝通，適時的進行稅務議題的溝通及釋疑，使我們能更清楚地理解稅法相關規定、遵循相關規定以避免稅務爭議與風險；必要時則透過會計師、同業公會等管道，在公共政策倡議中解決與稅務相關的重大議題。

2023 年巨大集團所得稅費用之國家別



巨大集團近四年稅務資訊揭露

單位：新台幣仟元				
項目 \ 年度	2020	2021	2022	2023
營業收入	70,010,849	81,839,870	92,043,675	76,953,546
稅前淨利	6,832,866	8,728,460	8,738,019	4,799,134
所得稅費用	1,656,957	2,420,951	2,561,488	1,232,742
有效稅率	24.25%	27.74%	29.31%	25.69%
已繳納所得稅	1,139,507	1,681,353	2,039,756	1,955,025
現金稅率	16.68%	19.26%	23.34%	40.74%

資料來源：各年度集團合併財務報表

巨大集團 2023 年的有效稅率與現金稅率分別為 25.69% 與 40.74%，其有效稅率高於依全球產業分類標準 (GICS) 發佈的「Leisure Equipment & Products and Consumer Electronics」產業之平均有效稅率 21.23%，而現金稅率高於產業標準之平均現金稅率 19.41%。

3.1.3 商業道德與誠信經營

巨大集團秉持「誠信、夥伴、熱情、挑戰」的企業價值觀，並以「誠信」做為公司經營的首要原則，致力於成為社會信賴的夥伴，且對集團的股東、顧客、員工、供應商、事業夥伴、競爭者、政府機關，以及其他受集團影響之人士或機構等，展現出誠信的行為。

3.1.3.1 行為準則訂定與承諾

巨大集團除訂有「集團員工誠信行為指導方針」規範公司全體人員外，另訂有「道德行為準則」、「誠信經營守則」與「供應商企業社會責任守則」作為本公司董事、經理人與供應商的道德規範，內容涵蓋不誠信行為（如貪腐與賄賂）之禁止、法令遵循、公平交易、利益迴避、資訊保密等，期許所有內外部利害關係人遵法並共同為企業社會責任努力。相關章則之制定及修正皆經董事會決議通過。此外，我們已於2022年發布人權暨誠信經營政策，明確揭示集團尊重並支持國際公認之人權規範與原則，如聯合國人權宣言、聯合國全球盟約，及國際勞工組織的工作基本原則與權利宣言等精神，定期進行風險評估，杜絕任何侵犯及違反人權的行為。

為對外宣示巨大集團承諾，集團公開發布、揭露所有利害關係人相關行為準則，從內部新進員工、一般員工、管理層、董事會，到外部投資人、供應商、非政府組織、社會大眾等皆可透過集團官網獲悉集團章則並自由下載。我們並定期對全體員工針對行為準則進行溝通及簽署、新進員工則於新人教育訓練進行簽署保密誠信合約，2023年簽署率均為100%；由人力資源和法務單位負責誠信經營政策之推動執行，負責協助將誠信與道德價值融入公司經營策略，並配合法令制度訂定確保誠信經營之相關防弊措施、執行誠信政策宣導訓練等。

3.1.3.2 反貪腐及法令遵循

法令遵循為全體人員於各地從事商業活動的基本要求，以負責任的態度，對可能發生的問題採取最適當的措施。我們設有專責的法務單位，負責本公司商標、專利權之申請及維護，產品責任險及訴訟案件之規劃與執行，及涉外法律、訴訟案件之處理，並不定期檢視海內外法規之變動情形，以確保本公司之法令遵循的落實。2023年末發生新台幣1百萬元以上的重大違反法規事件。

為落實誠信的商業行為與價值觀，我們訂定「誠信經營守則」作為集團及所有子公司誠信經營之商業運作參考架構，設置稽核單位負責誠信經營政策之監督執行，負責協助將誠信與道德價值融入公司經營策略，並配合法令制度訂定確保誠信經營之相關防弊措施、執行誠信政策宣導訓練之推動及協調，及規劃檢舉制度確保執行之有效性等，並定期向董事會報告；另於2016年發布「集團員工誠信行為指導方針」，適用對象涵蓋本集團、所有子公司及分公司之全體人員，針對法令遵循、商業誠信、利益衝突、平等僱用等面向提供本公司誠信行為的基本指引。此外，於誠信經營守則中清楚且詳盡地定義集團具體誠信經營之作法及防範不誠信行為，要求本集團之董事、經理人、受僱人、受任人或具有實質控制能力者，均不得直接或間接提供、承諾、要求或收受任何不正當利益。我們禁止任何形式的賄賂與回扣。本公司每年透過內部誠信經營相關規範遵循情形與內部稽核機制，針對所有營運據點進行評估，未發現貪腐風險，且2019-2023年均未發生貪腐事件。

依集團誠信經營守則第七條規範，我們禁止提供非法政治獻金及不當慈善捐贈或贊助。2023年末提供政治獻金，惟我們鼓勵員工履行其公民責任並可自由表達其政治意向。

3.1.3.3 反競爭行為

秉持公正、公平、合法的原則，巨大集團遵守公平競爭原則，不從事不正當的壟斷行為以保障市場公平競爭和消費者權益。本集團並於2023年訂定《全球反托拉斯法遵循政策》，並彙整集團過往法遵要求實踐經驗，編制《全球反托拉斯法遵之該做與不該做事項》等法遵政策及行為準則文件，以進一步落實競爭法法遵實踐。本集團於2023年亦舉行例行定期之競爭法法遵教育訓練；於2019-2023年間沒有任何因違反競爭法而被調查的案件。

3.1.3.4 諮詢與舉報機制

本集團於「集團員工誠信行為指導方針」中已明訂如對倫理準則有疑慮或在實踐上遇到衝突的諮詢管道，如可向直屬主管、向上二階主管、法務及稽核人員，或透過iCare信箱提出諮詢。此外，於集團官網投資人專區有申訴信箱(<https://www.giantgroup-cycling.com/ir-contact>)，內外部利害關係人均能使用。由人力資源單位擔任受理單位，於接獲相關申訴/舉報案件後，分配至權責相關單位，以釐清檢舉意旨及具體事證，認為確有違犯法律或不道德、不誠信行為之虞者，將檢附事證報請總經理處理之。設置多元、匿名或正式申訴的管道（員工與其他利害關係人、供應商與承攬商）對於發現其他人違反法令，每位利害關係人皆有義務及權利舉報。我們承諾絕對會以保密方式處理檢舉案件，全力保護檢舉人之身分，檢舉人之身分將絕對保密。集團應以保密方式處理檢舉案件，並由獨立管道查證，全力保護檢舉人之身分，檢舉人之身分將絕對保密。檢舉人為同仁者，我們保證該同仁不會因檢舉而遭受不當之處置。2020-2023年間，全球營運總部未有違反行為準則之事件、亦未有透過外部公開申訴信箱與iCare信箱接獲違反行為準則或不法事件之舉報。

3.2 風險控管

3.2.1 風險管理

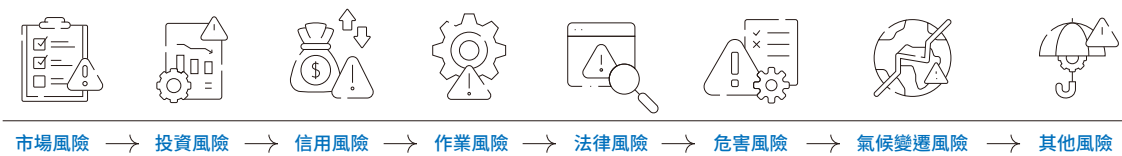
3.2.1.1 風險管理制度

風險治理架構

為落實公司治理與維護永續發展目標，並掌握集團營運可能面臨之各項內外部風險，巨大集團於 2023 年經董事會通過集團風險管理政策，以董事會為本公司風險管理最高決策單位，設立集團層級之風險應變組織，由董事長擔任召集人並指定執行長為代理召集人、經營企劃單位負責規劃與更新風險管理辦法，擬定風險管理計畫之推動及運作並執行董事會風險決策；各權責單位或業務承辦人為其承辦業務之風險責任人，每月進行市場資訊分析、依相關業務之內部控制制度及內部規範執行業務並進行最初的風險辨識，再由執行長或相關機能主管主持之營運會議或管理會議，每雙週進行市場、投資、信用、作業、法律、危害、氣候變遷與其他等主要風險相關之風險審視與評估，於會議中辨識出的重大風險則定期提報審計委員會追蹤。由獨立的內部控制體系 - 稽核單位進行風險稽查，稽查結果每年定期呈報董事長；並對於影響公司營運或永續發展之重大潛在風險另行提報董事會，以確保風險管理制度的落實與遵循。2023 年風險內部稽核結果，無重大缺失事項。

風險管理範疇與程序

本集團之風險管理制度，主要涵蓋市場風險、投資風險、信用風險、作業風險、法律風險、危害風險等範疇，且除將氣候變遷風險納入考量範圍外，我們也密切關注其他可能導致公司損失的潛在風險，以保持對整體風險環境的全面了解和應對能力。



我們透過風險辨識、風險評估、風險分析等程序，依風險評量結果並考量公司資源配置之成本效益，訂定各項風險之優先處理順序、管控標準、處理措施等對策，以即時執行風險防阻作業，有效應對各種潛在風險並保護公司之長期價值。

風險辨識	→ 現有風險評估	→ 規劃行動計畫	→ 剩餘風險評估	→ 改善追蹤
辨識風險項目	利用「風險後果嚴重度與機率評估法」或「風險量化指標法」確認總風險之評級	發展改善計畫	評估完成改善計畫後，剩餘風險之評估	· 改善計畫之進度追蹤 · 評估改善計畫之有效性

巨大集團每年度透過集團方針之 MBO (Management by Objectives) 目標設定，進行經營面、ESG(溫室氣體 & 再利用) 等面向之 SWOT 分析，作為財務與非財務面向之風險管控參考，並不定期辦理風險壓力測試與敏感度分析。針對緊急重大事件，則制定集團緊急事件應變管理辦法，範圍包含可能造成營運終止之緊急事件，如火災、颱風、暴雨、地震、傳染病疫情、資訊安全風險、緊急地緣政治情勢與重大公關事件等，以提升持續營運之風險管理。

經鑑別評估後，2023 年本公司的關鍵風險為庫存風險。為因應自行車業高庫存風險，巨大集團除配合歐美客戶調整出貨、持續強化集團研發創新能力以因應，如於 2024 年度「台北國際自行車大展」推出高階新車款刺激市場買氣，以落實持續去化庫存策略。並持續透過每雙周經營管理會議，進行市場的辨認、賸餘風險的分析及因應策略的調整。



3.2.1.2 風險文化促進

面對全球商業環境的不斷變化，積極的風險文化已經成為企業管理中不可忽視的一部分。巨大集團亦透過多元途徑積極提升風險文化，以提高員工風險意識和風險管理技能，並加強企業對風險的防範和應對能力。如針對資訊安全風險，我們定期落實資訊安全宣導以強化人員的認知能力；此外，集團於產品或服務研發過程中，以產品特性盤點過往異常履歷以及競品在市場發生之案件，事前提列相關風險因子；過程中檢視風險因子的確認結果並針對異常提出改善作法。

3.2.1.3 新興風險

有鑑於全球新興風險如發生後的衝擊力與日俱增，巨大集團擬定風險管理政策，透過風險辨識、風險評量、風險監控的過程，同時參考世界經濟論壇 (World Economic Forum，簡稱 WEF)《全球風險報告》等外部參考來源，辨識出最關鍵新興風險之類型及對公司的影響、據以訂定適當之衡量方法，以作為風險改善的評估依據：

風險名稱	傳染病風險	戰爭所引發之生計風險	租稅法令合規風險
風險類別	○ 經濟 ○ 地緣政治 ○ 科技 ○ 環境 ● 社會 ○ 其他	○ 經濟 ● 地緣政治 ○ 科技 ○ 環境 ○ 社會 ○ 其他	○ 經濟 ○ 地緣政治 ○ 科技 ○ 環境 ○ 社會 ● 其他
風險辨識與描述	具高度傳染之病原進入社區型感染，甚至全球大流行的階段；公司或工廠產線人員交互感染，必需實施停工或隔離之情況	當地緣政治所帶引發之全球或是區域型戰爭。	未能遵循相關稅務法規 /OECD 規定，而可能衍生之風險及稅務成本
對營運之衝擊影響	大規模確診病例之增加，全球經濟遭受衝擊，金融市場震盪劇烈，公司及工廠端的停工，即會造成經營與財務穩建造成負面影響	經濟勢必遭受負面衝擊，人民會以生計為主要考量，尋求安全及溫飽，使得對自行車的終端需求下滑。	恐面臨被主管機關裁罰之風險，並對公司營運及商譽產生負面影響
風險減緩措施與回應策略	監控全球各地疫情資訊、觀察各國因應之政策，當察覺染疫風險上升，即需調整配置產線人力，如分流、限制人員進出等風險管理機制，以降低可能衝擊及損失	關注國際地緣政治議題，察覺風險上升，即需調整及配置工廠產能及產地，以降低可能衝擊及損失	· 依相關法令訂定公司內部作業辦法，以利遵循，並落實內部控制 · 先行評估法令之影響，並檢視 / 調整投資架構 · 注意法規之修訂，並強化內部教育訓練之執行

3.2.2 資訊安全

3.2.2.1 資訊治理

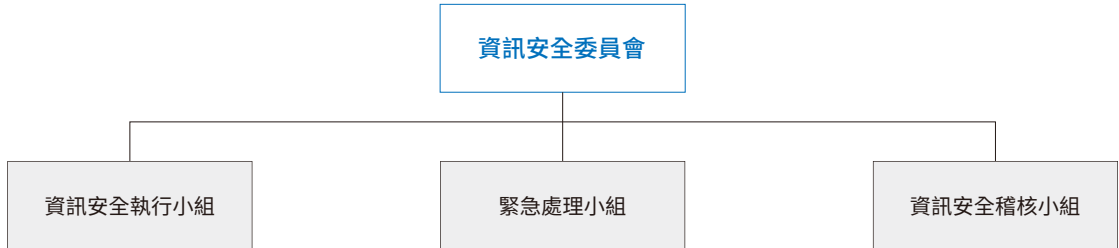
巨大集團將資訊安全風險納入企業整體風險評估範圍內，並依據評估後之風險，擬定相關風險管理策略；在資訊風險的部分，我們建構資訊安全願景，並制定資訊安全政策，讓巨大集團全體員工及委外廠商有所遵循，同時設立目標，確保資訊安全有效落實。

資訊安全願景	資訊安全目標
· 強化人員認知能力 · 避免公司資料外洩 · 落實日常資安維運 · 確保資訊服務可用	· 落實資訊安全宣導與教育訓練執行，強化人員資訊安全認知與責任 · 保護業務活動資訊，管制網路行為，避免未經授權的存取與修改，確保其正確完整 · 定期執行內部、外部稽核與技術性審查，確保相關作業皆能確實落實 · 確保資訊系統維持一定水準的系統可用性

3.2.2.2 資訊安全管理組織

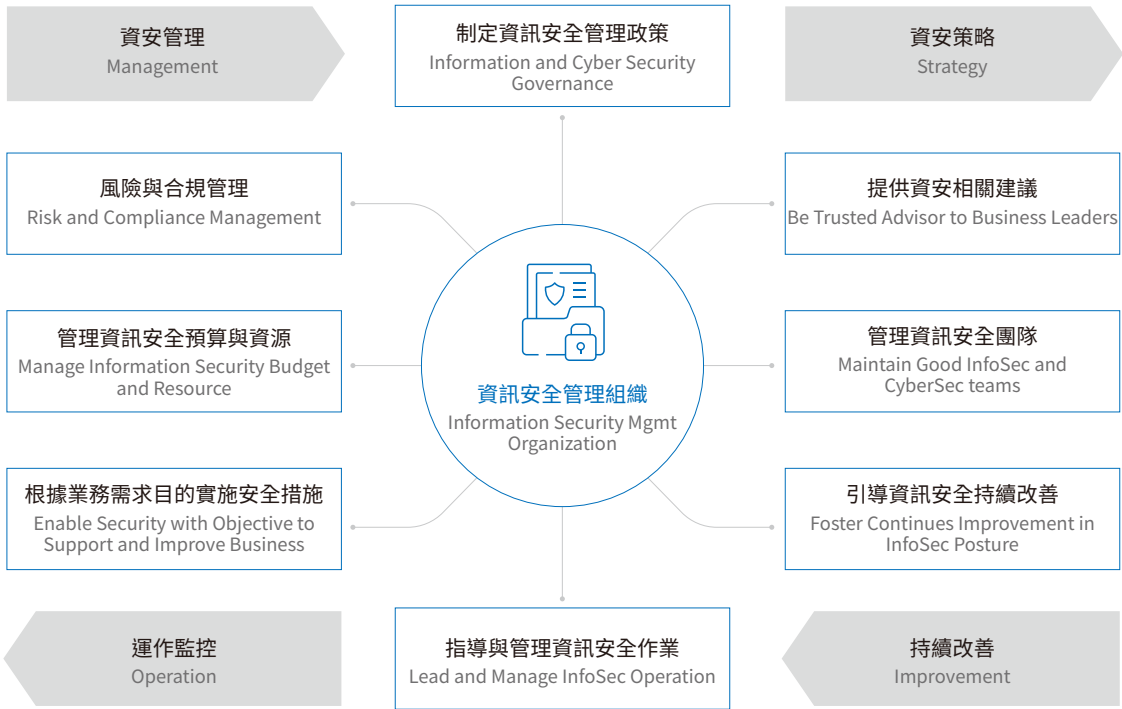
為促進本公司資訊安全管理制度執行之有效性，我們設立資訊安全委員會，由本公司執行長擔任召集人，資安長擔任副召集人，稽核長與法務長為當然委員，每年定期召開會議，審查資訊安全管理相關事宜，以及視需要召開跨部門之資源協調會議，負責協調資訊安全管理制度執行所需之相關資源分配。同時以稽核室為資訊安全監理之督導單位，負責督導內部資安執行狀況，並每年向審計委員會報告資訊安全查核情形。若查核發現缺失，即要求受查單位提出相關改善計畫與具體作為，且定期追蹤改善成效，以降低資安風險。

資訊安全委員會組織圖



2023 年資安目標	2023 年績效
資通系統可用性達 99.99% 以上 (中斷時數 / 總運作時數≤ 0.1%)	SLA (Service Level Agreement)99.99 % 達成，年度中斷時間需低於 8.76 小時，2023 年度服務中斷事件累計 4 小時，達成目標。
重大資安事件 (第三、四級資安事件) 不得發生	未發第三、四級資安事件
社交工程演練合格率达 97%(點閱人員 / 測試人員 ≤ 3%)	2023 年評估導入資安意識強化工具，開始評估工具並階段性對中科總部同仁先進行演練，尚未達標

資訊安全作業模式



3.2.2.3 資訊安全管理計劃

為持續提升與強化資訊安全管理，我們制定了一系列相關的管理措施，並逐步推行，以確保集團的營運資訊安全得到充分保障，同時降低資訊安全對營運造成的潛在衝擊。這些措施涵蓋資訊系統的強化、風險管理、資安意識提升等，以全面保障集團的資訊資產安全。

期程	措施	2023 年資訊安全措施推動執行成果
短期	· 成立資訊安全執行小組，訂定資訊安全管理政策及具體實施方案，以確保資訊安全。 · 依據個人資料保護法審慎處理個人資訊。 · 個人電腦、伺服器皆需設密碼，並安裝防毒軟體，密碼及病毒碼需定期更新。 · 應遵守智慧財產權相關規定，確保安裝之電腦軟體皆有合法授權。 · 重要資料進行備份、盤點，並定期確認備份有效性。 · 定期執行資訊安全宣導作業，強化同仁資安認知及法令觀念。	· 參照 ISO27001 管理制度，成立資訊安全執行小組陳審後公告資訊安全政策與相關施行管理規章，並取得 SGS 驗證。 · 對於個人資料或隱私均遵守相關法令規定辦理。 · 個人電腦、伺服器設有通行碼與定期更新，並均裝設防毒軟體與病毒碼定期更新。 · 電腦設備設有資產管理盤點軟體，確保合法軟體授權之安裝。 · 每季盤點重要資料及定期執行核心備份、復原演練。 · 每半年定期宣導資訊安全相關實事或法令要求事項，提升同仁安全意識觀念。
長期	· 依「營運持續運作計畫」定期演練，以利資安事件發生時快速恢復系統運作。 · 進行資安險評估	· 依業務衝擊分析發展營運持續計畫與演練，確保資訊關鍵業務可快速恢復系統運作。 · 參酌營運持續計畫演練結果或業務需求，評估資安險之適切性。

3.2.2.4 資安通報

為預防 / 減緩資安事件之風險與衝擊，訂有「安全事件管理程序書」，以確保本公司於資訊安全事件發生時，能迅速依程序進行通報，並採取必要之應變措施與建立事件學習機制，以降低事件所造成之損害。我們將將資安事件，區分為一般事件、重大事件及異常事件等三大類；員工發現異常情況或疑似資安事件時，應立即向資安管理單位通報，資安人員即處理與研判事件等級。2023 年資安事件通報 0 件。同仁若有違反資安相關規定，將依相關懲戒程序處置違紀人員。

3.2.2.5 資安防護措施

本集團訂有資訊作業標準作業程序，日常業務皆依標準執行。有關資安防護部分，定期接受內、外部稽核；針對資訊環境安全與考量風險管理等因素，執行資訊環境風險評估與必要之控制測試，以評估集團資訊作業內部控制之有效性。我們每季進行特定系統復原演練作業，如與電子發票加值中心相關的系統如資料庫、電子發票加值系統應用主機、相關網路設備等，每年進行一次災難復原演練與進行弱點掃描測試，掃描涵蓋率為 100%。現行以 NIST CSF 進行資安治理成熟度評估中，結果尚未產出。現行以 NIST CSF(2.0) 進行資安治理成熟度評估，成熟計分採用 CMMI 等級，結果為 L1~L2，我們設定目標為 L3。為強化同仁的資安意識與提升組織運作能力，2023 年我們針對所有員工進行社交工程宣導，包括資訊安全政策及資訊安全控制措施等；2024 年規劃進行全員的資安通識訓練、社交工程演練等，持續提升同仁資安意識。

2023 年資安訓練課程

課程名稱	對象	人數	時數	小時數
ISO27001:2022 主導稽核員轉版訓練	資安專責人員	1	24	24
2023 資安菁英人才培訓課程 - 第二期	資安專責人員	1	54	54
OWASP TOP 10 (2021)	資訊 IT 人員	17	1	17
OWASP Dependence Check	資訊 IT 人員	17	1	17
2023 資通安全意識訓練	資訊 IT 人員	18	2	36
合計				148

違反資訊安全事件

項目名稱	2020	2021	2022	2023
違反資安或其他網路安全事件數	0	0	0	0
資料外洩事件數	0	0	0	0
因資料外洩受影響的客戶及員工人數	0	0	0	0
因違反資訊安全的罰款金額	0	0	0	0

3.2.3 隱私與個資保護

3.2.3.1 個資隱私保護管理機制

巨大集團重視隱私保護及個人資料 (下稱個資) 的權益，集團對於有關個資之蒐集、處理、利用、留存及揭露，依循歐盟《個人資料保護規則》制定「全球個資保護政策」及相應管理規則作為隱私權保護的最高依循，並遵守我國個人資料保護法、各國個資相關規範，確保巨大集團及其關係企業、高階主管與經理、所有員工、顧問及協力廠商，於日常業務中處理個資 (包含但不限於員工、顧客、網站造訪者、供應商及協力廠商聯絡人) 時，均遵循其所適用的法律規範。

3.2.3.2 資料利用與保護管理

為提升使用體驗與維護供應鏈 / 客戶關係，我們依循相關規範範圍內進行客戶資料分析，提供更優化貼切的服務及強化或提高供應鏈效率，並執行資料保護措施。

資料保護措施

- 權限配賦秉持業務執行工作所需之最小權限為原則。
- 與個資相關欄位均做必要之隱碼處理。
- 員工查詢個資相關訊息均留存紀錄，確保無不當利用。
- 制定消費者個資蒐集、使用與處理、刪除程序。
- 使用與合規要求採零容忍政策

在資料使用上，集團不會將客戶資料進行二次使用，亦不會以交換、出租或以其他變相之方式，將使用者的個人資料揭露予第三人，但取得客戶的同意或依其他法令特別規定，故相關二次資料之使用比例為 0%。

3.2.3.3 諮詢與舉報管道

有關隱私權保護之申訴 / 舉報案件，由人力資源單位受理後分配至權責相關單位，以釐清檢舉意旨及具體事證。其中，認為確有違犯個資之事件，將檢附事證確實進行處理。我們設置多元、匿名或正式的申訴管道 (員工與其他利害關係人、供應商與承攬商) 對於發現他人違反法令，每位利害關係人皆有義

務及權利舉報。如認為自己或其他員工、供應商的行為有違反法令，皆可向申訴管道通報。我們承諾絕對會以保密方式處理檢舉案件，全力保護檢舉人之身分，檢舉人之身分將絕對保密。若檢舉人為同仁者，我們保證該同仁不會因檢舉而遭受不當之處置。內、外部人員可分別透過 icare@giant.com.tw、gtwebmaster@giant.com.tw 或撥打服務電話 04-4055-9555 管道，進行諮詢與申訴。

3.2.3.4 隱私違反

	2020	2021	2022	2023
個資保護主管機關或其他政府單位申訴 (件數)	0	0	0	0
個人或其他單位申訴 (件數)	0	0	0	0



3.3 關係管理

3.3.1 公協會參與及政策影響

因應巴黎協定 (Paris Agreement) 等重要國際趨勢與倡議，巨大集團秉持善盡企業對環境保護之責任，亦積極關注氣候變遷與管理之相關規範及議題，除致力於自身溫室氣體盤查以確實掌握溫室氣體排放情況，進而依據盤查結果，進一步推動溫室氣體自願減量計劃，以有效控制溫室氣體排放外，亦透過對氣候相關之倡議活動或外部相關公協會參與的方式，逐步達成淨零排放 (net-zero) 的永續目標。如，為因應歐盟 2023 年 10 月的碳邊境調整機制 (CBAM)，自行車產業供應鏈輸歐盟都將面臨高額碳關稅，巨大集團即邀集自行車業界企業領袖，召開「自行車永續聯盟」籌備會議，提出產業的 ESG 永續倡議並打造一個產業鏈專屬平台「自行車永續聯盟 Bicycling Alliance for Sustainability(BAS)」，制定出 BAS 成立的五大任務，包含「協同產業內外部資源」、「帶領供應鏈低碳轉型」、「內化自行車產業 ESG 標準」、「面向消費者倡導 ESG 行動」、「其他有關自行車產業 ESG 議題之研究與討論」等。自 2023 年起，巨大集團亦主動回覆 CDP 問卷，逐年量化並追蹤自身的環境管理績效，提升集團面對氣候變遷風險與機會的管理與調適能力，並藉以展現本集團對淨零永續轉型的承諾。

此外，巨大集團積極參與國內外產業相關組織，期望透過產業間與跨產業間的交流，與國際社會共同提升自行車產業之發展；我們亦參與永續性外部組織，響應永續發展之各項倡議及工作推動。

倡議／議題	參與角色及組織立場	2023 年投入金額 (單位：新台幣元)
美國 - People for Bike	倡導國家產業訂立關於自行車相關法律、立法 (政策)、貿易、基礎設施、商業情報、統計、永續發展和 DEI、電動自行車	約 1,200 萬以上
歐洲 - 世界體育用品工業聯盟 (World Federation of the Sporting Goods Industry, WFSGI，簡稱 WFSGI(歐洲)	長期加入國際奧林匹克委員會認可代表全球體育用品產業界的非政府組織世界體育用品工業聯盟 (WFSGI)，瞭解國際體育用品產業動向及提升我國自行車業國際知名度	
荷蘭 Stichting EPAC	Stichting EPAC 是荷蘭自行車電池生產商和進口商，該基金會負責生產者收集和回收電動自行車電池的責任	
德國自行車協會 ZIV (German bike association)	積極參與國家自行車相關議題，參與自行車與電動自行車委員會，並與相關組織網絡進行意見交流。參與該組織可獲取最新產業相關知識並可促進產業利益	
自行車永續聯盟 (Bicycling Alliance for Sustainability，簡稱 BAS)	由巨大集團執行長劉湧昌 先生偕自行車業界重要企業領袖，共同提出自行車產業的 ESG 倡議並打造一個產業鏈專屬平台。會員投票推舉巨大集團執行長劉湧昌成為聯盟理事長。	
其他請參考：2023 年主要參與公協會列表	當地國家自行車產業相關、體育用品相關，瞭解國際體育用品產業動向及提升我國自行車業國際知名度	

巨大集團 2023 年主要參與公協會列表

組織名稱	說明
台灣自行車輸出業同業公會	使台灣成為全球高級自行車的研發、創新、生產、供應中心
天下永續會	全方位的企業家交流、共享、共學平台，掌握新機遇的企業永續社群
自行車永續聯盟 (Bicycling Alliance for Sustainability，簡稱 BAS)	巨大集團偕自行車業界重要企業領袖，共同提出自行車產業的 ESG 倡議並打造一個產業鏈專屬平台；並由會員投票推舉巨大集團執行長劉湧昌成為聯盟理事長。
世界體育用品工業聯盟 (World Federation of the Sporting Goods Industry, WFSGI，簡稱 WFSGI(歐洲)	長期加入國際奧林匹克委員會認可代表全球體育用品產業界的非政府組織世界體育用品工業聯盟 (WFSGI)，瞭解國際體育用品產業動向及提升我國自行車業國際知名度
歐洲自行車產業聯盟 (Confederation of the European Bicycle Industry，簡稱 CONEBI)	在歐洲和國際層面全面代表其成員的利益：它目前的任務是繼續成為歐洲監管和政策諮詢論壇的一部分委員會、歐洲議會、歐洲理事會和歐洲經濟和社會委員會，並繼續與其他具有共同價值觀或倡導目標的組織合作
荷蘭台商會 (TAIWAN BUSINESS ASSOCIATION IN THE NETHERLANDS，簡稱 TBA)	藉此獲得荷蘭當地公司管理或稅務課程及研討會等活動邀請及訊息分享與交流
全國自行車標準化技術委員會－電動自行車分技術委員會 (中國)	參與起草及制修訂電動自行車相關標準，加強行業間交流學習，為行業技術升級做出貢獻
昆山開發區安全生產與環境保護協會 (中國)	安全環保工作交流
We Ride Australia	為一非營利慈善組織，其願景為替澳洲的孩童與成人打造正面、健康與安全的自行車環境
澳洲自行車協會 (Bicycle Industries Australia)	自行車產業利益代表團體
澳大利亞包裝盟約組織 (Australian Packaging Covenant Organisation, APCO)	支持商業活動中的負責任包裝倡議

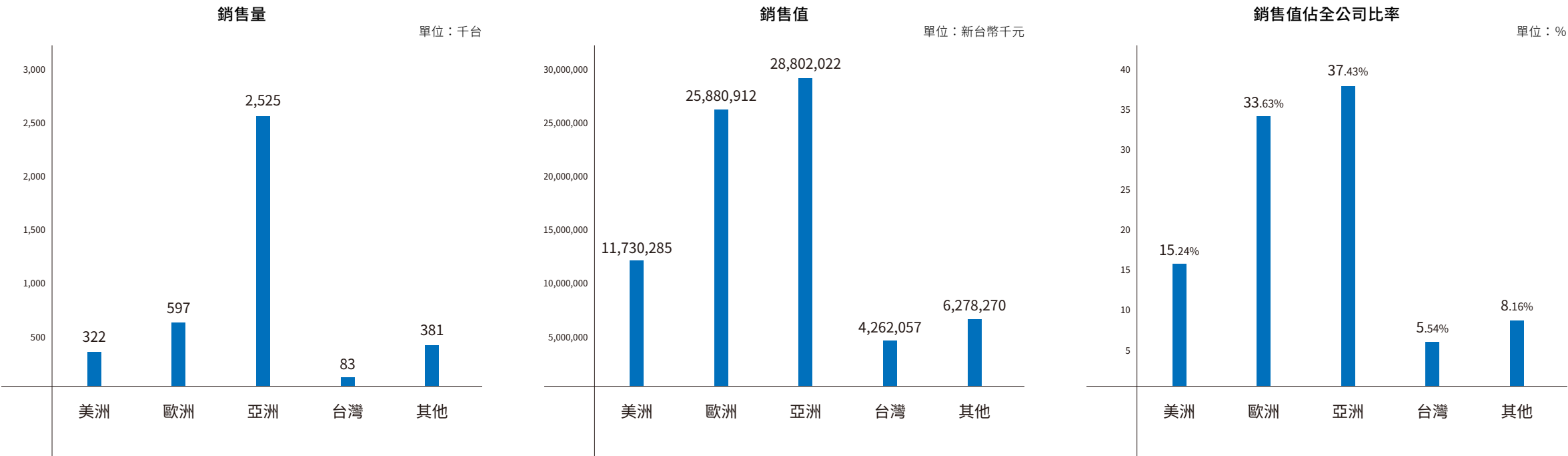
組織名稱	說明
荷蘭 Stichting EPAC	Stichting EPAC 是荷蘭自行車電池生產商和進口商，該基金會負責生產者收集和回收電動自行車電池的責任
歐洲自行車產業聯盟 RAI	為歐洲自行車產業聯盟 CONEBI 的一部分，在國家與歐盟層級為自行車產業發聲。致力於安全、電池安全、竊盜、政策制定等議題的研討
荷蘭自行車產業聯盟 Traxio	代表自行車產業，對安全、竊盜、推廣自行車、租賃等議題影響當地之政府政策。並蒐集與發佈自行車相關分析報告
丹麥自行車產業 Danish Bike Industry	在國家層級代表自行車產業。自會員成員中蒐集並發布自行車相關分析報告
財團法人日本自轉車協會 Bicycle Association Japan	巨大參與其中的自行車輸入委員會、電動自行車委員會
台中市自行車商業同業公會	同業資訊交流、共同辦理地區型自行車活動
台灣連鎖暨加盟協會	交流連鎖經營技術，共同打造理想經營環境，期許連鎖加盟產業蓬勃發展
北岸越野單車協會 North Shore Mountain Bike Association(NSMBA)	位於溫哥華的一個非營利組織，是針對山地自行車林道維護所成立的協會，為山地自行車運動發聲，帶領大家進行關於林道保護與維修的工作
德國自行車協會 ZIV (German bike association)	積極參與國家自行車相關議題，參與自行車與電動自行車委員會，並與相關組織網絡進行意見交流。參與該組織可獲取最新產業相關知識並可促進產業利益
英國自行車協會 (Bicycle association Of Great Britain)	在英國代表其成員的產業利益，並在政府層級倡議鼓勵自行車產業的發展
美國 - (People for Bike)	倡導國家產業訂立關於自行車相關法律、立法 (政策)、貿易、基礎設施、商業情報、統計、永續發展和 DEI、電動自行車

3.3.2 客戶關係管理

巨大集團自 1972 年創立以來，始終堅持在自行車本業的發展，立志成為全世界最好的自行車公司和最好的品牌。過去由代工外銷出發，逐步自創「捷安特 Giant、以女性為主要市場的 Liv、定位為城市自行車的 momentum 及自行車零組件 CADEX」等品牌跨全球經營，目前已發展成為全世界最成功的自行車公司之一，在全球各地陸續完成 9 座生產基地及設立 14 家銷售公司，行銷全球 50 餘國，超過 10,000 個銷售據點的佈局，並深耕台灣且成功轉型為全球營運中心，完整涵蓋了技術研發、生產製造、全球行銷、品牌經營、門市通路、銷售服務及營運管理等完整的經營價值鏈。



巨大集團經營版圖跨足全球自行車市場，集團事業主要分為製造生產與市場銷售。在製造方面，分為自有品牌和代工事業；市場銷售方面則以自有品牌，從台灣出發並自 1986 年進軍國際市場開始在全球各地市場經營。目前自有品牌現以歐洲、美國和中國市場為主要銷售市場。2023 年全球各地銷售公司的管銷報表如下：



3.3.2.1 產品品質

巨大集團致力於持續提供給消費者更高品質的騎乘體驗。我們以「TCO(Total Customer Orientation)、合要求、全良品」為品質政策，以客戶為導向，訂出合理要求的品質水準後徹底執行，以實現全良品為目標。成立全球品保售服中心 (Global After Service & Quality Assurance，簡稱 Global ASQA)，區分「設計品保」、「創新售服商業模式」、「市場管理」，及「ASQA 法規及政策」四大核心業務，負責規劃公司整體的品質管理政策、策略及發展計劃，整合及管理跨國、跨廠區品保機能運作模式及體系，並管控重大品質議題的及時解決。

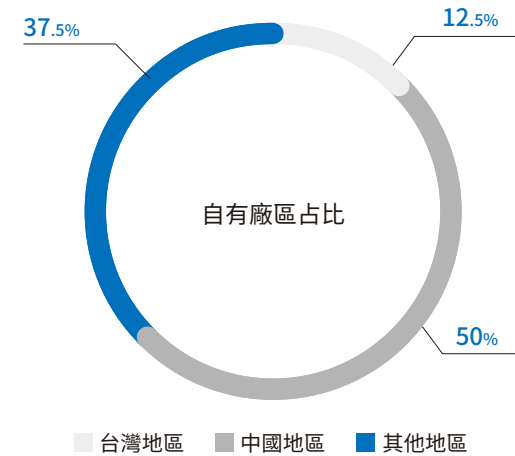
全球品保售服中心組織圖



巨大集團的產品自通過研發立案審查後至量產前，尚會經過商品企劃、產品設計、製品企劃、製品設計等程序，每一個步驟均通過嚴謹的品質管理與安全性測試。如於產品設計階段，會針對產品制定商品品質特性及相關產品分析，包括商品特性展開表內容擬定、產品電腦輔助工程 (Computer Aided Engineering，簡稱 CAE) 分析及相關工程評估；在製品設計階段，則會針對製品設計進行相關驗證，包括產品功能性測試驗證、PPC 失敗案例點檢、試作檢討會議 (精度 / 內外觀 / 結構體審查)，以及測試不合格的分析及改善等。最後進入工程審查，確保品質、成本及生產性目標的達成狀況後始進入量產。2020 至 2023 年間集團產品均未有違反有關產品與服務的健康和安全法規及自願性規約之事件。

巨大集團以台灣、中國及歐洲做為生產基地，供應世界各地銷售需求。巨大集團台灣總廠自 1996 年即取得 ISO9001 品質管理系統 (ISO9001 Quality Management System) 認證，其他地區自行車製造廠亦陸續取得 ISO9001 認證，以維持本公司產品與服務的穩定性。

自行車廠區數量	台灣地區	中國地區	其他地區
自有廠區數量	1	4	3
外包廠區數量	0	0	0
合計	1	4	3
自有廠區占比	12.5%	50%	37.5%
外包廠區占比	0%	0%	0%



外包廠區占比均為 0%

製造廠	品質系統認證
台灣廠	ISO 9001:2015
昆山新廠	ISO 9001:2015
昆山廠	ISO 9001:2015
天津廠	ISO 9001:2015
昆山電動車廠	ISO 9001:2015
荷蘭廠	ISO 9001:2015
匈牙利廠	ISO 9001:2015
越南廠	無 (新廠)

註：越南廠預計於 2025 年取得認證

我們依循國際 ISO 4210 自行車安全標準系列規範 (The International Organization for Standardization 4210) 建立銷售產品檢核機制，該規範為全球自行車產業最多依循的安全標準規範，集團從零件至整車，均符合相關規格要求與測試規範。而新產品於各市場上市前，亦均會向該市場當地的銷售公司執行完整的新品教育訓練，傳遞產品於售服流程、零件訂購、維修等重要資訊或提供實作技術指導，並於集團官網上提供多國語言版本的產品說明書提供各地區經銷商隨時查閱使用，確保經銷商能正確理解產品及相關維修使用資訊。

2023 年新產品上市教育訓練統計數據

訓練專案	全球受訓行銷公司	參與人數
電池系統 Battery System	澳洲銷售公司、捷安特荷比盧公司、捷安特國際業務處 (負責歐洲以外未設子公司地區之銷售)、捷安特歐洲國際業務處、捷安特法國公司、義大利銷售公司、韓國銷售公司、墨西哥銷售公司、台灣捷安特、波蘭銷售公司、加拿大銷售公司	1,013
煞車系統 Brakes System	澳洲銷售公司、捷安特荷比盧公司、捷安特國際業務處 (負責歐洲以外未設子公司地區之銷售)、捷安特歐洲國際業務處、捷安特法國公司、義大利銷售公司、韓國銷售公司、墨西哥銷售公司、波蘭銷售公司	35,111
CADEX TRI 產品系列	澳洲銷售公司、捷安特荷比盧公司、捷安特中國公司、捷安特國際業務處 (負責歐洲以外未設子公司地區之銷售)、捷安特歐洲國際業務處、德國銷售公司、義大利銷售公司、韓國銷售公司、英國銷售公司、墨西哥銷售公司、波蘭銷售公司、加拿大銷售公司、波蘭銷售公司、	599
變速系統 Derailleur System	澳洲銷售公司、捷安特荷比盧公司、捷安特中國公司、捷安特國際業務處 (負責歐洲以外未設子公司地區之銷售)、捷安特歐洲國際業務處、德國銷售公司、捷安特法國公司、義大利銷售公司、韓國銷售公司、英國銷售公司、墨西哥銷售公司、波蘭銷售公司、加拿大銷售公司、波蘭銷售公司、	37,171
電控系統 Electronic Control System	澳洲銷售公司、捷安特荷比盧公司、捷安特中國公司、捷安特國際業務處 (負責歐洲以外未設子公司地區之銷售)、捷安特歐洲國際業務處、德國銷售公司、捷安特法國公司、義大利銷售公司、韓國銷售公司、英國銷售公司、墨西哥銷售公司、波蘭銷售公司、加拿大銷售公司、波蘭銷售公司、	14,644
避震系統 Suspension System	澳洲銷售公司、捷安特荷比盧公司、捷安特中國公司、捷安特國際業務處 (負責歐洲以外未設子公司地區之銷售)、捷安特歐洲國際業務處、德國銷售公司、捷安特法國公司、義大利銷售公司、韓國銷售公司、英國銷售公司、墨西哥銷售公司、波蘭銷售公司、加拿大銷售公司、波蘭銷售公司、捷安特台灣公司	18,320
傳動系統 Transmission System	澳洲銷售公司、捷安特國際業務處 (負責歐洲以外未設子公司地區之銷售)、義大利銷售公司、韓國銷售公司、墨西哥銷售公司、加拿大銷售公司、波蘭銷售公司、	40,042
輪組系統 Wheel System	澳洲銷售公司、捷安特荷比盧公司、捷安特中國公司、捷安特國際業務處 (負責歐洲以外未設子公司地區之銷售)、捷安特歐洲國際業務處、德國銷售公司、捷安特法國公司、捷安特日本公司、義大利銷售公司、韓國銷售公司、英國銷售公司、墨西哥銷售公司、波蘭銷售公司、加拿大銷售公司、波蘭銷售公司、捷安特台灣公司	2,055
其他 other	澳洲銷售公司、捷安特荷比盧公司、捷安特中國公司、捷安特國際業務處 (負責歐洲以外未設子公司地區之銷售)、捷安特歐洲國際業務處、德國銷售公司、捷安特法國公司、捷安特日本公司、義大利銷售公司、韓國銷售公司、英國銷售公司、墨西哥銷售公司、波蘭銷售公司、加拿大銷售公司、波蘭銷售公司、捷安特台灣公司、日本銷售公司	4,192

為迅速、有效的處理品質相關抱怨以達客戶滿意及防止再發生，Giant 品牌在市場品質相關案件由各地銷售公司啟動立案；並由生產的製造廠針對問題點進行分析並改善。製造廠在客訴確認接案後 2 個工作天內需提出市場應急處理之對策、接案後 7 個工作天內需提出廠內不良流不動之管理措施。若相關客訴案件為改善後再次發生，則將請相關單位提出預防再發生之管理對策，同時列入改善追蹤，其中如有無法迅速完成之異常案件則依實際進行之進度與客戶保持聯繫直到案件結束。2023 年未發生產品召回的相關事件。

近四年產品召回件數

	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
(自願性) 產品召回次數	0	0	1	0
(非自願性) 產品召回次數	0	0	0	0
合計	0	0	1	0
(自願性) 產品召回總數量	0	0	20,800	0
(非自願性) 產品召回總數量	0	0	0	0
合計	0	0	20,800	0
產品召回帶來的財務損失 (單位：新台幣元)	0	0	2,000 萬	0

3.3.2.2 經銷商管理

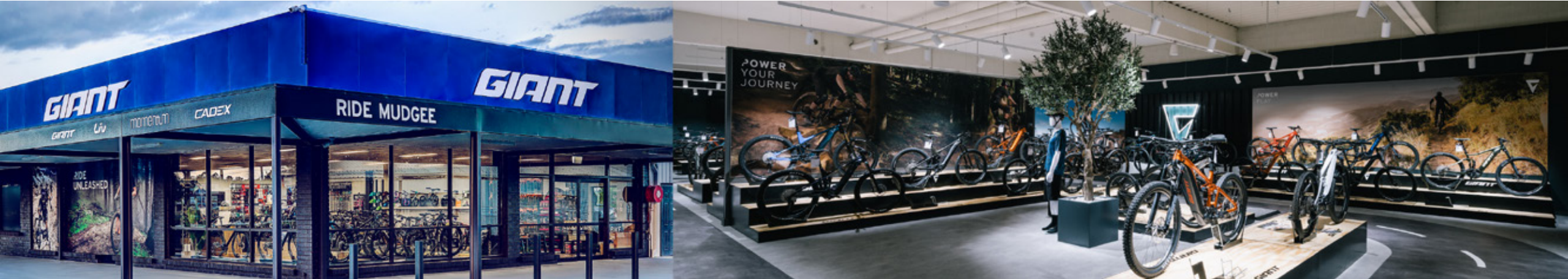
巨大集團深耕全球經營，產品與品牌深受市場肯定與喜愛。在全球主要市場設立 100% 投資之銷售公司，發展自身的銷售網絡，深根市場與消費者經營。我們制定有「全球零售通路政策與準則」(Global Retailing Channel Policy & Guideline)，作為 Giant 品牌提升銷售通路服務品質之全球性經營政策方針，並由銷售公司透過定期訪視及消費者評價等給予經銷商評價，評價結果將會影響合約的續簽與貨品的分配；此外，透過年度經銷商會議，銷售公司藉以介紹新產品、企業策略、支援服務與指引，並討論市場及未來趨勢。

通路概況與管理

巨大集團通路包含直營與經銷商合作之關係，並分為直營門市 (Giant Own Store) 或由經銷商所開設之加盟店 (Giant Store)，於門市內 100% 銷售捷安特及其他品牌整車；由經銷商所開設之 Giant 門市 (Giant Partner Store，簡稱 GPS)，需於門市內銷售捷安特成車達 80% 以上；主要設立有多品牌專賣店 (multi-brand stores) 及運動用品專賣店 (Sports shop) 之產品體驗中心 (Giant Experience Center)，以及其他非以上通路類型之 Giant 授權之經銷商 (Giant Authorized Dealer) 等四種通路型態。目前本公司之產品主要透過經授權之專業自行車專賣店進行銷售。

為了確保通路品質，各銷售公司依全球通路政策與準則，擬定當地通路政策及規範並定期進行查核。針對銷售通路的查核，銷售公司則會依據銷售貢獻、信用評等及未來潛力等三個主要面向對通路進行查核，以檢視既有零售通路之績效、並作為評估各通路是否落實全球政策的基礎。

此外，為強化銷售公司的零售服務能力，以健全之經營體質提供零售支援，並確保全球零售通路政策與準則之落實，集團 2023 年聚焦在中國通路轉型升級與數位化，並於 2024 年 1 月邀集全球銷售公司一同參訪學習。



經銷商教育訓練

我們的銷售公司與經銷商間透過電話、電子郵件等多元管道定期聯繫。銷售公司並會舉辦年度經銷商會議，透過經銷商會議，向經銷商說明新產品、公司的營運策略、集團的支援及各項指引，並討論市場的前瞻機會。同時，巨大集團也會透過線上的捷安特全球零售學院 (Giant Retail Academy，簡稱 GRA)，對經銷商及門市員工提供遠距訓練，內容涵蓋新產品上市前的相關教育訓練及必備的銷售知識與技能等，結合巨大銷售公司於各地辦理的實體工作坊或技能訓練等活動，據以打造密切的巨大銷售訓練生態系統。

GRA 是一個提供全球通路夥伴學習交流的平台，在集團與零售通路夥伴之間扮演重要的溝通角色，致力將旗下四大品牌：Giant、Liv、momentum、CADEX 的核心價值與資訊傳遞給全球的通路夥伴與消費者。學習種類包括商品介紹、使用維修方式、產品新科技、材質設計應用、公司營運、品牌介紹、銷售服務、門店經營、門店數位工具應用、運動科學、騎車訓練等，其中，保障顧客安全的維修影片是必修課程，其餘課程依據當地市場的需求，由子公司採取選修方式進行實體與線上訓練。截至 2023 年底，全球導入通路數超過 9,741 家，遍及全球 52 個國家。

3.3.2.3 客戶服務

巨大集團銷售服務網遍及世界各地，基於對自有品牌之信心和對消費者的承諾，透過各地服務網路提供最完善與貼心的服務。我們對於所產銷之產品，在集團官網有相關的產品說明書與售後服務資訊，提供消費者清楚公開的產品訊息，使消費者充分了解產品之規格、性能及使用方式，以確保消費者的權益；在全球近 10,000 個銷售據點均設立售後服務維修中心，能夠即時提供完整售後服務給全球的消費者。此外，我們自 2012 年起對所有車架都提供終身保固及非損耗零件一年以上之保固，並每年投保美金壹仟萬元之產品責任險，為全球消費者提供最佳之產品保證。

滿足消費者全方位需求— Dynamic Cycling Fit(DCF) 動態人車設定系統

全球自行車龍頭巨大於 2023 年發表 Dynamic Cycling Fit(DCF) 動態人車設定系統，以獨有的無線藍牙電動模擬車、雙側 3D 動態攝影機、單側 2D App、客製化鞋墊及創新的沉浸式科學體驗，以系統化方式幫助每位騎士找到最合適的車種、尺寸與零組件搭配，提供符合個人的自行車設置。「AI 高精度自行車騎乘適配系統」則可避免騎士長期以錯誤姿勢騎乘自行車，透過 AI 視覺辨識技術搭配高精度模擬裝置，系統可快速辨識騎士全身 22 個關節點，精準量測每個關節點最佳的角度與距離，準確度達 92% 以上。



新零售體驗

發展零售通路應與時俱進，集團於電子商務的經營嚴格遵守線上訂貨、線下至實體通路取貨的原則，在保障消費者權益的同時，亦以建構穩定的零售支援能力為目標，除了發展實體銷售通路外，並致力於與電子商務結合的銷售模式，讓消費者會觸及的線上與線下媒介，都能給予整合一體式的體驗。因應各銷售公司經營能力與競爭者動態的差異，電子商務的發展採因地制宜的導入策略，如巨大集團自 2013 年起，在加拿大、德國及英國均有小規模試行電子商務的運行，中國於 2014 年上線第三方平台，並於 2015 年開始逐步推行至其他國家銷售公司；台灣地區則於 2020 年起推展電商，預計至 2024 年，自有銷售公司能全數導入電子商務的使用。

	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
線上營收占比 (電商 / 自有品牌)	2.52%	2.99%	4.1%	3.74%
備註	9 個地區推展電商	13 個地區推展電商	13 個地區推展電商	14 個地區推展電商

傾聽客戶聲音

集團各地區銷售公司均設有消費者客訴管道，由客訴處理人員即時解決消費者問題。依集團流程，客訴處理人員依接獲之客訴資料做調查後，應開立客訴案件通知及登錄至集團系統進行列管。

以旗下品牌捷安特為例，於捷安特官網設有意見反映專區，消費者可享有產品售後諮詢服務或申訴。消費者可透過電話專線、電子郵件或向門市進行意見反映，本公司將於接獲申訴後，進入客訴管理系統資料建立案件編號，依據內容類別判斷客訴案型，依「重大案件、品質、服務、缺貨、諮詢與建議」六大方向進行問題判斷分案，分案確認後，再依產品分類原則，依照成車、電動車、商品、零件、運送損壞等不同狀況進行下一步處理。處理方式又分資料不足請消費者再提供、立即回覆、查詢後回覆、申訴門市應處理等；待確認該問題處理單位後，分派相關負責人調查並依案件複雜程度進行結案期限訂定，若能立即處理將回覆給消費者，正常處理程序將於 7 天內進行結案作業，若有重大案件結案期限則依處理狀況和消費者協調；相關結案回覆依消費者初始申請客訴管道進行回饋，每個案件處理流程和結果將紀錄客訴系統中，後續可供同仁進行查詢，若有特殊案例可進一步進行內部分享，避免客訴再度發生。

六大方向					
重大案件	品質	服務	缺貨	諮詢	建議

2023 年巨大台灣與中國區銷售公司接獲來自經銷商之客訴情形如下，所有案件均已結案，其中重大案件也由法務審核賠償合約後雙方達成共識結案。



2023 年台灣銷售公司客訴分類統計說明

客訴大類	非客訴 ^(註 3)	客訴	總計
重大案件 ^(註 1)	0	7	7
品質	0	21	21
服務	53 ^(註 2)	46	99
缺貨	0	14	14
諮詢與建議	1,343	1	1,344
總計	1,396	89	1,485

2023 年中國區銷售公司客訴分類統計說明

客訴大類	非客訴 ^(註 3)	客訴	總計
重大案件 ^(註 1)	2	21	23
品質	1,942	29,851	31,793
服務	152	0	152
缺貨	13	0	13
諮詢與建議	122	0	122
總計	2,231	29,872	32,103

註 1：重大案件為致使消費者意外傷害之事件。
註 2：如產品已經過了保固期限，了解原因後確實需要進行過保維修或是零件更換等，因此不列為客訴範圍
註 3: 非客訴重大案件定義為：非屬巨大責任之客訴，消費者使用產品受傷，但並非產品品質問題，不列為客訴。
註 4: 客訴重大案件定義為：屬巨大責任之客訴。



為了增進對於最末端產品消費者的體驗了解，自 2018 年以來，我們一直在 Giant、Liv 和 momentum 的官方品牌網站，優先以英語系國家，如巨大美國銷售公司、巨大英國銷售公司、巨大加拿大銷售公司以及巨大澳洲銷售公司等，使用線上客戶評論軟體 (PowerReviews)，利用願意提供回饋和經驗的消費者客戶進行產品滿意度調查。2021 年，我們在加拿大市場針對網購消費者進行了 NPS(Net Promoter Score) 調查試點，以幫助我們了解自己品牌和產品的優點和缺點，我們在自行車 / 電輔車 / 人身商品三類產品中獲得 70% 極高滿意度，PowerReviews 結果為 字自行車 (平均 4.21 顆星), 電輔車 (平均 3.9 顆星)，人身產品 (平均 3.08 顆星)，而對店家的服務獲得全數滿意。2023 年拓展到巨大集團共 10 個銷售公司，利用這些消費者客戶對於產品滿意度狀況的資訊分析、以及與潛在客戶分享產品使用狀況，使我們能夠了解客戶對品牌的程度以及他們對產品的故事。

2023 年 9 月下旬，進行 Giant & Liv 消費者調查，我們鎖定全球行銷部門和選定全球銷售公司合作 (巨大美國銷售公司、巨大英國銷售公司、巨大加拿大銷售公司)，進行了深入的調查和分析，以收集有價值的消費者見解，研究目標是探索整體消費者體驗和滿意度貫穿整個購買過程，並利用這些見解來全面了解他們的偏好、行為、痛點和期望。我們收集的數據不僅揭示了當前趨勢，還凸顯了我們品牌和業務的創新和成長的潛在機會，對於未來的創新、永續產品、產品以外的服務類型有了方向。

巨大是全球的巨大，各地銷售公司依據當地市場狀況、消費習慣等，對其經銷商和消費者進行在地化管理。為了更適切地掌握全球市場脈動，我們預計從購買自行車註冊機制的建立為起點，並以建立集中的消費者滿意度與傾聽系統為願景目標，期待透過標準化的程序與消費者進行互動，更直接了解消費者的需求以提高產品和服務品質。

3.4 創新科技

長久以來，巨大集團扮演著推動自行車產業進化的催化劑，而「創新」是我們與生俱來的 DNA，搭配我們的製造專業，使我們成為高品質自行車及相關零組件的全球領導品牌。

3.4.1 創新研發

3.4.1.1 研發策略與組織

在研發策略方面，巨大集團以台灣總部為技術中心，整合歐美及中國的研發資源，聆聽消費者需求，開發貼近消費者需求之產品。除了從產品的功性能、材料與工程技術的研發到產品外觀設計，我們也不斷推出高質感、高魅力之產品，並以智慧 (Intelligence) 為設計出發點，拓展服務消費者的多面向應用。

集團內部也不斷地強化創新能量，由子公司愛普智科技公司加強創新智能化商品之應用與生產，將產品領域延伸到 indoor cycling (室內騎行)。更超前部署發展自行車聯網 (IoB)，讓 E-bike (電動車) 除了可和電機、電池、控制器和螢幕等硬體相連，更可連結 E-bike(電動車) 專屬 App(應用程式) 以及店家提供檢測服務之 Service Platform (服務平台)，提供消費者從騎乘、社群到售後服務之完整體驗。

在研發專業上，我們設有 i-WOW 中心，主責集團創新技術及智能化產品整合發展，自主掌握智能演算、資通訊應用技術、機電系統設計、運動科學、材料研究等關鍵技術與先進製程開發核心領域，持續整合跨界技術與材料在新產品的應用研究，強化集團核心技術並培育專業研究開發人才。

	2020	2021	2022	2023
研發投入經費 (新台幣 仟元)	939,896	1,041,133	1,531,809	1,455,205
研發經費占營收比率 (%)	1.34%	1.27%	1.66%	1.89%
申請專利數	72	68	20	69
獲證專利數	77	82	34	45

智慧財產管理制度 TIPS A 級

巨大集團重視智慧財產管理，透過導入 TIPS 架構及取得外部驗證三位一體觀念，即智財策略、研發策略與事業策略的一體化，有效率地運用經營資源並合理管理智財風險，藉以達成集中資源，減少重複研發投資，提升智財運用能量；進而增進企業整體獲利營運績效，智財管理經營分級標準，針對不同智財能量、不同制度需求之企業提供適性資源，以拓展分級分類之智財管理認知與制度建置。2023 年巨大通過 TIPS 驗證 A 級，2024 年預計繼續參與 TIPS A 驗證，持續改善與深化，以完整保護研發成果，提升客戶與股東對公司的信賴。



3.4.2 數位轉型

3.4.2.1 智能製造

巨大集團製造廠專注在生產自行車與電動輔助自行車，自行車生產屬於傳統製造業，面對產業變化與同業競爭，我們串聯傳輸、資料庫、數位雙生、數位管理平台、自動化四階，同持秉持 TPS 流動技術、持續改善，不斷優化智能製造系統；集團自 2019 年起積極配合政府推動的產業創新條例第十條之一智慧機械與第五代行動通訊系統及資通安全產品或服務，每年提出申請，皆有不錯的成績。

傳輸

由感測 / 感知技術 (如 SCADA 等)、傳輸技術 IoT (如光纖、乙太、Wi-Fi 等)、識別技術 (如 QR code、Bar-code、RFID、CCD 等) 所組成；傳輸形式示意在下圖底圖。

資料庫

包含架構環境、位址、資訊安全、資料使用頻率、運算工具等。

數位雙生

與軟體公司合作，共同開發專屬模擬軟體；應用成熟的模擬或規劃軟體到開發流程、製程規劃中，提升開發與量產效率、降低試誤次數，範疇含括製程規劃模擬、虛擬 3D 核標等，加速開發時效、低減開發重複次數衍生的成本損失。

數據管理平台

由產線設備上感知器回傳的數據、MES 生產管理、EP 採購管理、TPM 設備管理等平台、EQS 品質管理、企業資源規劃系統的資料庫，收集到的數據加以分析與應用，包含 SCADA 監控、生產效率管理、能源管理、溫室氣體盤查管理等平台持續建構與優化。

自動化四階

依據機械取代人力的程度，自動化可分成人機協作、人機分離、機聯機、完全自動化四階段；將製造工藝區分作業 (成型、加工、操作)、檢查 (監測、判定)、搬運、儲存四類，製造工藝與機械取代人力的自動化程度相互適配。已導入產線有鋁合金自動化焊接作業與搬運、鋁合金管件雷射切割與自動上下料、碳纖維製品自動研磨與加工、塗裝自動噴塗、AGV 組裝線等。



智能製造系統

- 離線編程
- 製程規劃模擬
- 產品結構
CAE分析
- 測試履歷
自動產出
- 碳纖內模
自動鋪面
- AL管件成型分析
- 虛擬抓板
- 虛擬核標
- 虛擬組裝
- 模擬技術

TPS

流動的技術

- 設備管理
- MES生產管理
- 能源管理
- 環境安全管理
- 溫盤管理
- 經營績效管理
- 改善促進活動
- EQS品質管理
- 人力資源管理
- EP採購管理
- 庫存管理
- 產品開發
- 生產效率管理
- 銷售計畫

數位雙生



SQL
資料庫

DMP



自動化



CI

持續改善

- 作業
- 上下料(單工站)
- 儲存
- 搬運(多工站)
- 搬運
- 檢查
- TPM
- 人機協作
- 人機分離
- 機連機
- 零故障
- SCADA
- 自動化

- 基礎建設
- 平台系統架構
- BI
- Data Mining

3.4.3 技術領先

3.4.3.1 材料技術

鋁合金技術

巨大集團一直領導自行車業的鋁合金工程與創新。四十餘年憑藉工藝的傳承及無與倫比的製造能力，讓巨大集團擁有可控制每個鋁合金生產製程的獨家技術。從晶粒細化，到先進的成型與焊接技術，持續努力製造出更輕巧、更堅固且強韌的鋁合金自行車。也憑藉深厚的製造經驗，投入登山車避震部件的開發。

碳纖零組件

憑藉著多年專研自行車碳纖製造工藝的經驗，除了大家熟知的碳纖自行車車架，巨大集團也已具備純熟的碳纖零組件製造實力，目前製造服務品項以碳纖輪組、輪胎、座墊等三大類為主，未來還將持續推出其他零組件品項。

鋁合金及碳纖車架應用

2023 年	台數	介紹
鋁車架	2,273,764	藉由自行研發的 ALUXX 鋁合金技術，從原子紋理結構的顯微操控到液態注模 (HYDRO FORMED) 管材的引進，整合結構技術與先進材料，引領技術先鋒。
碳車架	177,485	為滿足專業競技等級騎乘需求，巨大集團打造 ADVANCED 超高性能碳纖技術，每一台 ADVANCED 車架都具有出眾的剛性重量比，以高端的碳纖維素材製造出輕量、剛性佳以及具有良好吸震舒適性的優質產品，來滿足不同類型的專業騎乘需求。

智能自行車與電動自行車生態圈

全球自行車產業近年來變化十分快速，消費者需求也不斷的變換更替。巨大集團與時俱進關注科技發展，並以消費者為核心，結合多年在自行車科學 (Cycling Science) 的知識探究，透過多領域創新研發，持續支持消費者在不同的環境和目標中享受自行車騎乘樂趣。巨大集團透過人、車、店、騎、網要素打造自行車生態圈。

電動輔助自行車

巨大集團深耕自行車 50 年、電動輔助自行車 20 年，憑藉積累的自行車騎乘科學實力，並透過和一線零組件大廠共同研發，打造出自主電控系統 SyncDrive，以及即便裝上電池，也絲毫不犧牲車架幾何的電動輔助自行車。近年來，呼應集團自行車生態圈架構，同步打造出電動輔助自行車生態圈，透過人、車、店、騎、網，串聯線上與實體模式，全面提升消費者騎乘和售服體驗，並透過大數據演算，持續優化新車種之開發，巨大集團將持續引領電動輔助自行車的創新，帶給消費者智慧騎行生活。

Indoor Cycling

為了延伸騎士們騎自行車樂趣，除了大家熟知的戶外騎乘，巨大集團也著手研究室內騎乘的各種解決方案，讓更多騎士能在無法外騎的情況下，依然能毫無拘束享受自行車運動時光。巨大研發團隊透過精密儀器收集騎士外騎時的動態表現，分析每一次踩踏的力量變化，結合運動科學將不同人種、性別、年齡騎士的大數據進行交叉分析，透過功率器材與 APP 提供騎士最精確的數據報告以精進表現。同時應用該技術在智慧型室內健身產品中，也考慮到室內空間與噪音的限制，打造出安靜且擬真的智慧型室內訓練台、健身車，還能連線與車友線上約騎、交流，讓騎士能不出家門也能享受外騎的樂趣。

鋁合金及碳纖車架應用

巨大集團身處產業的龍頭，我們持續關注消費者的需求與業界的趨勢，不斷投入創新產品與技術的研發，整合資源與流程，提升效能，加強產品與品牌行銷活動。另外也將繼續觀察新科技在自行車產業的運用，以提升銷售與服務品質來強化公司在市場的競爭能力。

針對集團在 Global 銷售的自行車與電動自行車，我們定義上市一年內的產品為新的產品，以 2023 年來看，新產品銷售數量佔整體銷售的 9.61%，而新產品銷售金額則佔整體金額的 19.83%。

3.4.3.2 製程創新

巨大集團為提升製造精度、加快生產效率、穩定產出品質，不斷鑽研既有製造程序，除了循序漸進的改善積累，我們同時尋求能帶來破壞式創新的嶄新製程；我們也配合政府推動的產業創新條例第 10 條研究發展，投注大量資源在產品設計、新材料、新工法、整合性工序方面，每年提出研究發展抵減申請，均有不錯的成績。各製造廠導入自動作業、檢查、搬運軟硬體後，確實達到品質穩定性成效，同時也帶來人力效益，不同地理區域的製造廠，依廠區需求執行製程的調整，使人力成本下降。



創新低碳生活

4.1 創新低碳生活
4.2 責任採購

50
74

4.1 創新低碳生活

創新低碳生活亮點	廠區	2023 年	2023 年獲獎
台灣再生能源憑證	巨大集團台灣廠	導入 4 座太陽能發電裝置，裝置容量 2,696.3KWP，太陽能板並申請再生能源憑證 (Renewable Energy Certificate) T-REC，目前累計再生能源發電量 2,057,129.14kwh，獲得再生能源憑證，讓我們進行節能的綠色生產。	再生能源憑證 (Renewable Energy Certificate) T-REC
管理系統認證	巨大集團昆山廠	ISO45001 職業安全衛生管理系統、ISO14001 環境管理系統、ISO50001 能源管理系統認證、ISO14067 產品碳足跡認證	2022 年度昆山開發區綠色發展獎
再生鋁回收技術	鼎鎂新材料科技公司	鋁生產技術的工藝推進： 1. 鋁絲鋁屑經過研發重熔工藝並實施後自 2023 年 9 月起已重熔回用 470 噸。 2. 熔鑄鋁灰新增球磨工藝，將危廢鋁灰平均含鋁量自 11% 降低到 3%。自 2023 年 7 月開始實施，回收鋁約增加 35 噸；球磨工藝 2024 年蓬溪廠已同步展開，預計 2024 年 4 月開始運行。 3. 開發出添加 50% 比例回料再生鋁自行車架管材新產品，實現量產供貨 21 噸。	2023 年獲得綠色工廠獎
節水用水	巨大集團昆山廠	節水措施： 碼頭貨櫃淋水降溫取消、洗手間 / 水冷空調 / 宿舍節水改善、純水機濃縮水 / 處理線油壓機冷卻水再利用、車間拖把池 / 廢水站藥劑調配改用回用水、處理用水設定單台目標，每天抄表管理，年節省 20,860 噸。	
	巨大集團昆山新廠	現場增加中水回用： 皂化線、脫蠟線水洗塔、碳纖水洗塔改回用水，共 4 條塗裝線廢氣水洗塔改用回用水。並透過 BI (Business Intelligence, 商業智能) 系統統計每日用水量，有異常即時處理，年節省 79,862 噸。	
	巨大集團昆山電動車廠	節約用水專案： (1) 洗手間洗手池用水與沖水馬桶節水改善，限制流量、噴灑水龍頭以及沖水馬桶液位調整，年節水 1,058 噸。 (2) 塗裝噴房補水節水改善，改善點是噴房補水管道配管與自動補水閥接好後，調節補水閥補水的高度，控制補水量，年節約用水 1,056 噸。	
廢棄物減量	鼎鎂新材料科技公司	陽極氧化經工藝改進後，產生的污泥經鑒定自 2023 年 10 月起由危廢變為一般固廢，2023 年共減少危廢處理 804 噸，預計每年減少危廢處理 3,000 噸。抽管潤滑油創新過濾工藝後，重複利用；2023 年過濾使用約 4.43 噸，即減少危廢處理量 4.43 噸。	
	巨大集團昆山新廠	(1) 廢漆渣使用噸袋收集後轉移至污泥暫存區，底部懸空瀝水，上部利用空壓餘熱烘乾，減少危廢總量，2023 年較 2022 年減少 25.40 噸。 (2) 固體廢棄物分類管理收集 一般固廢分類管理，現場源頭分類收集，一般固廢場外分類回收量追蹤，單一廠區 2023 年較 2022 年減少 362.96 噸固體廢棄物。	

4.1.1 氣候與能源

巨大集團的主要產品自行車，是一種對環境友善的交通工具。作為零碳排的運輸方式，對空氣品質的改善有所助益，還能減少交通壅塞，促進城市的可持續發展。除了使用階段對環境友善，生產過程中更遵循綠色製造的原則，從把關原物料、節省能資源使用、採用再生能源，到減少廢棄物產生，致力將生產過程中對環境的影響降到最低。

4.1.1.1 環境管理系統

人類活動對環境的衝擊是不可逆的，巨大集團秉持環境友善的理念，承諾遵循以下環境政策：

遵守法令	取得、辨識、遵循並符合可施行於巨大集團因產品、活動及服務產生之環境衝擊的法規及其他要求事項，並將有關資訊傳達給員工。
降低衝擊	為使環境衝擊能有效控制，提供適當防護設施、設備或對相關活動作業制定作業標準書，以防範危害物質、廢水及廢棄物管理等引發對環境之衝擊。
持續改善	推動環境政策，以減量 (Reduce)、再利用 (Reuse)、資源回收 (Recycle) 及污染預防為目標，作為績效評估之依據，以達持續改善。
落實教育	為提高從業人員素質，充實其技術與本職學能，並決定其所需能力，以改善工作績效，使其認知個人的責任，並促進參與執行環境管理系統。未來將持續依照規劃持續執行環境管理，跨廠區分享執行經驗和技巧，提升其環境、安全之管理能力，以逐步取得相關 ISO 標準驗證。2023 年台灣廠及其他據點無重大環境罰鍰。(巨大集團定義重大環境罰款金額為：超過新台幣 30 萬或其他等價貨幣)。

環境相關國際標準	國內據點	海外據點
ISO 14001 環境管理系統	· 巨大集團台灣廠 · 愛普智科技股份有限公司	· 鼎鎂新材料科技股份有限公司 · 巨大集團昆山新廠 · 巨大集團天津廠 · 巨大集團昆山廠 · 巨大集團荷蘭廠
ISO 14064-1 溫室氣體盤查標準	· 巨大集團全球營運總部 · 巨大集團台灣銷售公司 · 愛普智科技股份有限公司 · 微笑單車股份有限公司 · 巨大集團台灣廠 · 巨大集團幼獅物流	· 鼎鎂新材料科技股份有限公司 · 巨大集團昆山新廠 · 巨大集團中國大陸銷售公司 · 巨大集團昆山廠 · 巨大集團天津廠 · 巨大集團昆山電動車廠
ISO14067 產品碳足跡	· 巨大集團台灣廠	· 巨大集團昆山廠
ISO 50001 能源管理系統認證	· 巨大集團台灣廠	· 巨大集團昆山廠 · 巨大集團昆山新廠 · 鼎鎂新材料科技股份有限公司

4.1.1.2 氣候變遷減緩與調適

2023 年七月地球沸騰，氣候災難成為日常。極端氣候事件已連續多年被世界經濟論壇 (WEF) 列為近 2 年與近 10 年之全球前 3 大風險，氣候變遷導致的氣象災害發生的頻率和衝擊程度都不斷攀升。巨大集團於經營管理階層下設「ESG 事務局與 ESG 執行小組」，協同各子公司經營管理階層，訂定企業永續發展各範疇年度目標並定期進行追蹤控管。2021 年首度將集團碳盤點納入集團年度方針目標，逐年盤點完成後向董事會提報盤點結果。巨大集團參考 TCFD(Task Force on Climate-Related Financial Disclosures) 建議架構，逐步開展氣候變遷風險與機會評估及因應工作。每年定期以企業永續報告書向利害相關人說明永續推動成果以及減量績效。

核心要素	巨大集團作法
治理	董事會監督氣候相關風險與機會
	- 將氣候變遷議題需列為董事會定期討論之議程之一。2023 年召開三次。 - 溫室氣體盤查規劃與執行至少每年提報董事會。新建廠區時，參考長期統計資料，避開地勢低窪與天然災害等高風險區域 - 在巨大集團由最高管理階層執行長代表經營團隊向董事會進行業務報告，定期或不定期提報氣候風險、氣候機會與因應方式，並且在集團方針目標管理中加入與氣候議題相關的目標。預算審查時將 ESG 資本支出單項提報董事會核准。 2023 年度相關永續、氣候變遷的董事會進修課程為 27 小時。
策略	管理階層在評估與管理氣候相關風險與機會之作用
	- 巨大集團經營企劃室透過執行長代表管理階層業務報告或集團方針目標管理向董事會報告，經營企劃室主要成員有董事長、執行長、幕僚長、治理主管等 - 日常管理由各地總經理月管報回饋，遇到重大議題如有相關當責挺身而出主動調查 - 法規議題由法務中心會報、ESG(含業內業外) 由經營企劃室會報、各地經營環境由銷售中心會報
	已鑑別出之短、中、長期的氣候相關風險與機會
策略	巨大集團定義短期 (1-3 年)、中期 (4-10 年)、長期 (>10 年)，集團短中長期氣候相關風險、機會鑑別結果見「風險與機會管理」小節
	對業務、策略與財務規劃有產生重大衝擊的氣候相關風險與機會
	經重大矩陣分析 (發生率與衝擊程度) 結果顯示，巨大集團的重大潛在氣候風險為產品效率法規標準、碳稅和強制申報等。同時也具有顧客行為轉變、營運多樣化等潛在氣候機會。
策略	將氣候變遷不同的情境納入考量
	- 巨大集團採用多種氣候模式 (GCM/ESM) 模擬 RCP2.6、RCP4.5、RCP6.0 與 RCP8.5 四種情境之實體氣候風險 - 轉型風險則將政府淨零路徑、SSP1-1.9 以及 SBT-NZ 三種外部情境納入考量 - 詳見「策略」小節

核心要素	巨大集團作法
風險管理	鑑別和評估氣候相關風險的流程
	各單位一起執行巨大氣候相關風險與機會之鑑別，再由機能長依發生可能性及衝擊程度進行矩陣分析及評估，鑑別評估過程與結果請見「風險與機會管理」小節
	管理氣候相關風險的流程
指標與目標	鑑別、評估和管理氣候相關風險的流程，如何整合納入整體的風險管理
	將氣候變遷風險納入企業風險管理準則，持續關注氣候變遷因應法與其他邊境碳稅等法令規章
	在符合策略與風險管理流程下，使用於評估氣候相關風險與機會的指標
指標與目標	- 巨大集團已將碳盤查納入每年集團 KPI，作為紅利發放的評量因子之一 - 集團將溫室氣體減量比例、綠電使用比例、自行車能效提升比例等作為評估風險、機會管理績效之指標。詳見「指標與目標」小節
	範疇 1、2、3 的排放量與相關風險
	見「指標與目標」小節
指標與目標	管理氣候相關風險與機會之目標，以及相關目標之表現績效
	- 巨大集團規劃依國際認可的設定科學化減量目標方法制定減量方案 - 除溫室氣體減量目標外，集團還將陸續制訂其他環境相關目標，如用電量、再生能源、用水量、廢棄物產量等

治理

巨大集團深諳氣候變遷對企業永續經營的影響，因此將氣候變遷議題需列為董事會定期討論之議程之一。在 2023 年，針對氣候變遷相關議題召開 3 次董事會議，會議對於“將氣候實體風險納入越南廠區建廠考量因素”、歐盟邊境碳關稅對巨大集團之影響以及大力推動 ESG 在世界各個集團據點的貫徹落實”進行討論。

2023 年歐盟碳邊境調整機制 (CBAM) 試行上路，首波受管制碳排產業，包含鋼鐵及其中下游產品 (如螺釘和螺栓等)、水泥、電力、氫、肥料及鋁，需開始向歐盟進口商申報產品碳排放量，立刻向董事會報告受衝擊影響，供應鏈廠家回饋，盤點供應商是否能完成 CBAM 要求，初步盤點結果，對巨大集團之衝擊不高，供應鏈銷歐盟稅號也能提供 CBAM 相關數據。除此之外，集團溫室氣體盤查規劃與執行至少每年提報董事會。

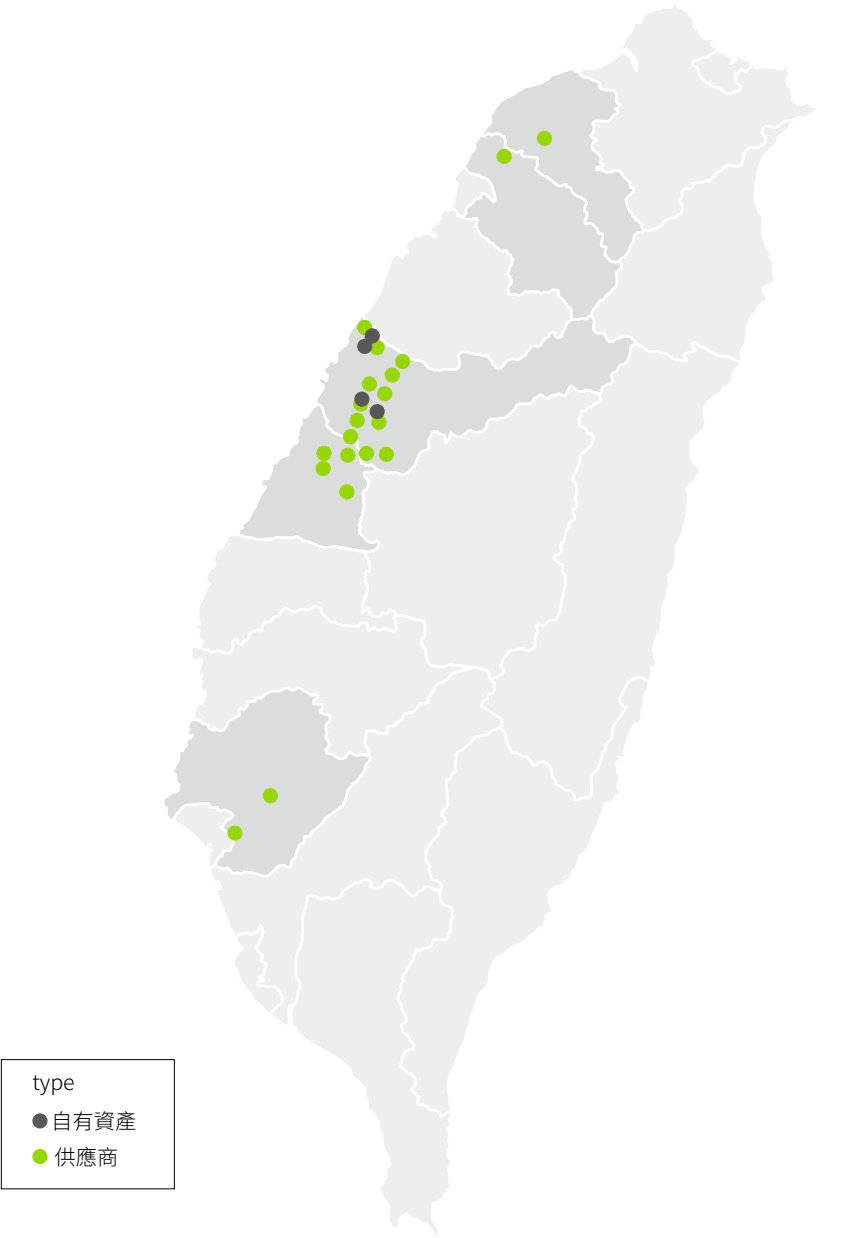
在巨大集團由執行長代表經營團隊向董事會進行業務報告，提報氣候風險、氣候機會與因應方式，並且在集團方針目標管理中加入與氣候議題相關的目標。預算審查時將 ESG 資本支出單項提報董事會核准。例如：法規與當地補貼對當地電動車銷售影響大，納入銷售公司銷售目標。

策略

巨大集團將氣候變遷相關風險、機會納入企業永續管理之考量範疇，將公司營運之短中長期定義為：短期 (1-3 年)、中期 (4-10 年)、長期 (>10 年)，依照氣候實體、轉型情境分析結果擬定巨大集團之營運策略及減緩與調適計畫。

氣候實體情境分析 - 以台灣據點進行分析

巨大集團以氣候變遷下極端降雨當作危害度，極端降雨所引發之淹水、山崩和土石流作為脆弱度，據點位置為暴露度進行各據點實體風險數值分析。其中針對危害度之評估，採用多種氣候模式 (GCM/ESM) 模擬 RCP2.6、RCP4.5、RCP6.0 與 RCP8.5 (Representative Concentration Pathways (RCPs) 代表濃度途徑) 四種情境之氣候風險，以避免模擬結果過於極端；脆弱度則根據台灣政府公告圖資進行災害範圍以及災害程度之分析；暴露度則根據集團自有資產及供應商共 53 處據點坐落之位置。最後將各據點三種脆弱度之風險分數依據風險分級矩陣分級為無風險、低風險、中風險及高風險三種風險等級，總風險則以三種脆弱度風險值最高之等級代表之。以下茲就巨大集團之自有資產與供應商在各 RCP 情境下之風險等級進行說明：



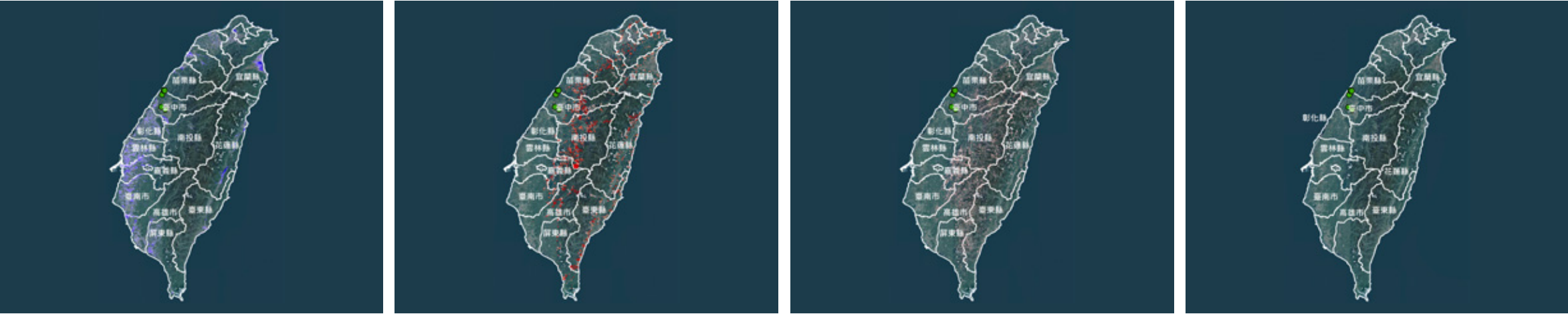
自有資產 RCP2.6 情境下實體風險之分析結果：

巨大集團自有資產在RCP2.6 / RCP4.5 / RCP6.0 / RCP 8.5情境下，由於據點均不具淹水、土石流、山崩潛勢，故分類在無風險等級，惟即使在無風險之情況下，集團仍制定應急計畫和風險管理措施，包括建立緊急應變流程，例如準備疏散計畫和搶救物資，以確保員工的安全和財產之保護，並考慮進一步增強其建築結構之耐水性和風險管理系統，以減少未來可能發生之風險和損失。各據點短期之脆弱度及整體風險之分布情形如下表與下圖。

風險值級距	因應措施	RCP2.6				RCP4.5				RCP6.0				RCP8.5			
		短期	中期	中長期	長期	短期	中期	中長期	長期	短期	中期	中長期	長期	短期	中期	中長期	長期
● 無風險	維持據點	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
● 低風險	維持據點	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
● 中風險	維持據點，加強關注災害潛勢變化。	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
● 高風險	非必要禁止設點，並將營運中之據點遷離至中度風險以下位置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計		23				23				23				23			

註：短期、中期、中長期、長期分別代表西元 2021-2040、2041-2060、2061-2080、2081-2100 年。

RCP2.6 / RCP4.5 / RCP6.0 / RCP 8.5 情境下風險分布情形：



巨大自有資產淹水風險分布

- 無風險 (0)

● 低風險 (1-4)
- 中風險 (5-10)

● 高風險 (11-25)

巨大自有資產土石流風險分布

- 無風險 (0)

● 低風險 (1-3)
- 中風險 (4-9)

● 高風險 (10-20)

巨大自有資產山崩風險分布

- 無風險 (0)

● 低風險 (0-1)
- 中風險 (1-2)

● 高風險 (2-3)

巨大自有資產整體風險分布

- 無風險

● 低風險
- 中風險

● 高風險

圖：巨大集團自有據點 RCP2.6 / RCP4.5 / RCP6.0 / RCP 8.5 情境下短期風險值

巨大自有資產據點實體風險調適計畫：

短期 (1-3 年)	中期 (4-10 年)	長期 (10 年)
・ 滾動檢討： 每年應針對所有自有資產進行災害風險評估，以達風險管理之目標。 ・ 應急計畫： 制定緊急應變流程，包括疏散計畫和物資搶救計畫，以確保員工的安全和財產的保護。	・ 設置風險提示系統： 建立風險提示系統，以便在降雨頻率較高之時期及時獲得風險通知和相應之應對措施。 ・ 建立防洪系統： 研究區域之地理和水文情況，並建立適當的防洪系統以減少淹水潛勢之影響。 ・ 加強建築耐水性： 加強辦公室建築結構之耐水性，以減少淹水對建築物之損壞。	・ 重建或搬遷辦公室： 若有坐落高風險之據點，考慮重建或搬遷辦公室，以避免危險地區的風險。 ・ 開發永續發展計畫： 考慮開發永續發展計畫，減少對環境的影響，例如通過能源節約、減少排放和循環再利用等方式，以確保長期之經濟和環境穩定。

供應商實體風險之分析結果

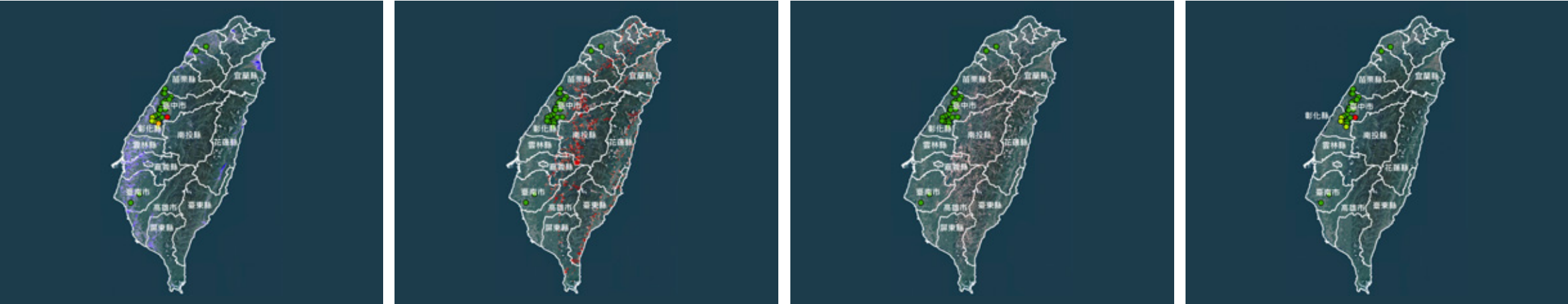
巨大集團供應商在 PCR2.6 / PCR 4.5/ PCR6.0 / PCR8.5 之情境下，各據點短期之脆弱度及整體風險之統計分布、以及相對之因應措施如下表：

風險值級距	因應措施	RCP2.6				RCP4.5				RCP6.0				RCP8.5			
		短期	中期	中長期	長期	短期	中期	中長期	長期	短期	中期	中長期	長期	短期	中期	中長期	長期
● 無風險	維持據點	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
● 低風險	維持據點	4	5	5	5	5	3	3	5	5	4	5	5	5	5	4	2
● 中風險	維持據點，加強關注災害潛勢變化。	1	0	0	1	0	2	2	1	0	1	0	0	0	0	1	3
● 高風險	非必要禁止設點，並將營運中之據點遷離至中度風險以下位置	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
合計		30				30				30				30			
說明		24 處據點為無風險，其餘 6 處據點具淹水潛勢；低風險、中風險等級在短期至長期之時間尺度下持平，數量分別介於 4-5 處、0-1 處，均位於彰化縣，主要為極端降雨導致之淹水潛勢危害；高風險區據點個數則介於 0-1 處間，主要為位於台中市之淹水潛勢危害。				24 處據點為無風險，其餘 6 處據點具淹水潛勢；低風險、中風險等級在短期至長期之時間尺度下持平，數量分別介於 3-5 處、0-2 處，均位於彰化縣，主要為極端降雨導致之淹水潛勢危害；高風險區據點個數則介於 0-1 處間，主要為位於台中市之淹水潛勢危害。				24 處據點為無風險，其餘 6 處據點具淹水潛勢；低風險、中風險等級在短期至長期之時間尺度下持平，數量分別介於 4-5 處、0-1 處，均位於彰化縣，主要為極端降雨導致之淹水潛勢危害；高風險區據點個數為 1 處間，主要為位於台中市之淹水潛勢危害。				24 處據點為無風險，其餘 6 處據點具淹水潛勢；低風險、中風險等級在短期至長期之時間尺度下持平，數量分別介於 2-5 處、0-3 處，均位於彰化縣，主要為極端降雨導致之淹水潛勢危害；高風險區據點個數為 1 處間，主要為位於台中市之淹水潛勢危害。			

註：短期、中期、中長期、長期分別代表西元 2021-2040、2041-2060、2061-2080、2081-2100 年。

風險分布情形：

RCP 2.6



巨大自有資產淹水風險分布

- 無風險 (0)
- 中風險 (5-10)
- 低風險 (1-4)
- 高風險 (11-25)

巨大自有資產土石流風險分布

- 無風險 (0)
- 中風險 (4-9)
- 低風險 (1-3)
- 高風險 (10-20)

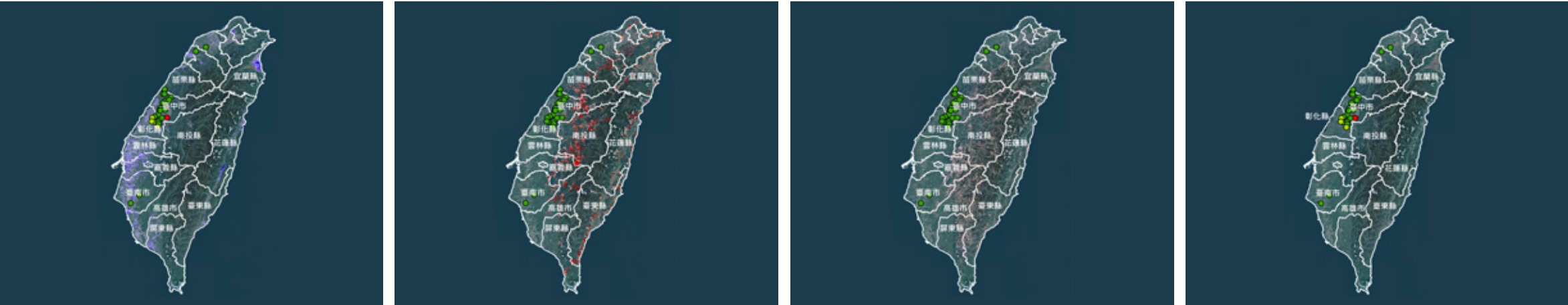
巨大自有資產山崩風險分布

- 無風險 (0)
- 中風險 (1-2)
- 低風險 (0-1)
- 高風險 (2-3)

巨大自有資產整體風險分布

- 無風險
- 中風險
- 低風險
- 高風險

RCP 4.5



巨大自有資產淹水風險分布

- 無風險 (0)
- 中風險 (5-10)
- 低風險 (1-4)
- 高風險 (11-25)

巨大自有資產土石流風險分布

- 無風險 (0)
- 中風險 (4-9)
- 低風險 (1-3)
- 高風險 (10-20)

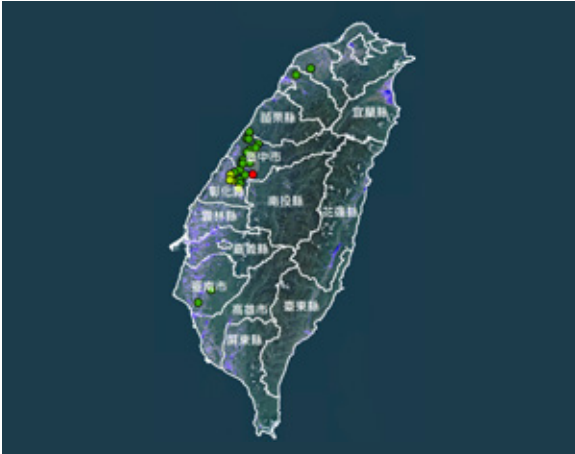
巨大自有資產山崩風險分布

- 無風險 (0)
- 中風險 (1-2)
- 低風險 (0-1)
- 高風險 (2-3)

巨大自有資產整體風險分布

- 無風險
- 中風險
- 低風險
- 高風險

RCP6.0



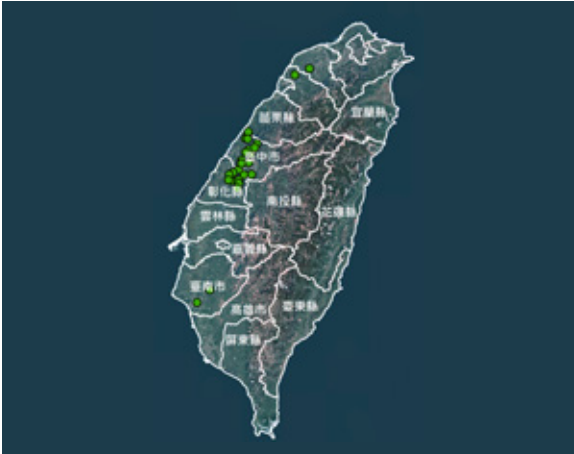
巨大自有資產淹水風險分布

- 無風險 (0)
- 中風險 (5-10)
- 低風險 (1-4)
- 高風險 (11-25)



巨大自有資產土石流風險分布

- 無風險 (0)
- 中風險 (4-9)
- 低風險 (1-3)
- 高風險 (10-20)



巨大自有資產山崩風險分布

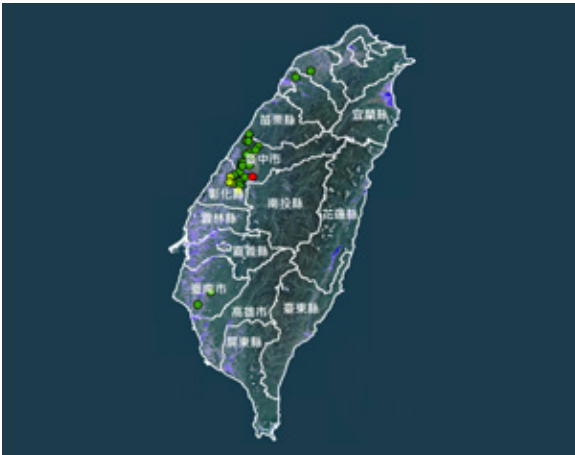
- 無風險 (0)
- 中風險 (1-2)
- 低風險 (0-1)
- 高風險 (2-3)



巨大自有資產整體風險分布

- 無風險
- 中風險
- 低風險
- 高風險

RCP8.5



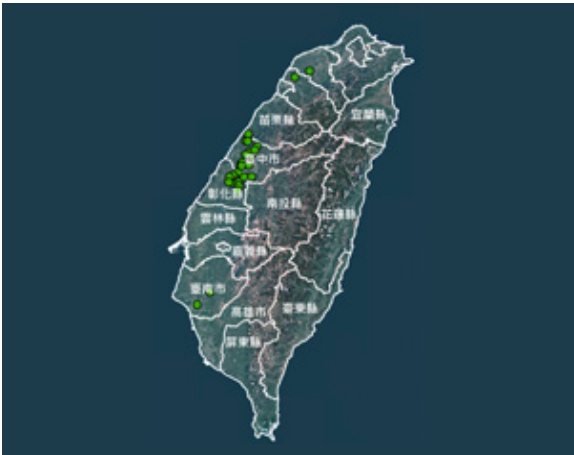
巨大自有資產淹水風險分布

- 無風險 (0)
- 中風險 (5-10)
- 低風險 (1-4)
- 高風險 (11-25)



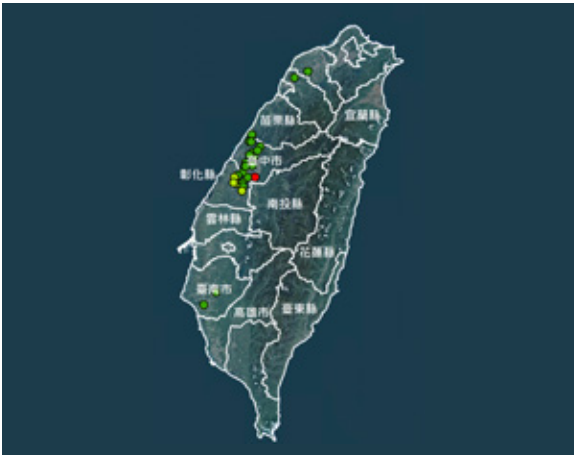
巨大自有資產土石流風險分布

- 無風險 (0)
- 中風險 (4-9)
- 低風險 (1-3)
- 高風險 (10-20)



巨大自有資產山崩風險分布

- 無風險 (0)
- 中風險 (1-2)
- 低風險 (0-1)
- 高風險 (2-3)



巨大自有資產整體風險分布

- 無風險
- 中風險
- 低風險
- 高風險



巨大集團供應商據點實體風險調適計畫：

短期 (1-3 年)	中期 (4-10 年)	長期 (10 年)
・ 滾動檢討： 每年應針對所有供應商進行災害風險評估，以達風險管理之目標。 ・ 應急計畫： 制定緊急應變流程，包括疏散計畫和物資搶救計畫，以確保員工的安全和財產的保護。	・ 設置風險提示系統： 建立風險提示系統，以便在風險出現時及時獲得風險通知和相應之應對措施。 ・ 評估建築結構： 偕同供應商進行供應商據點的建築結構和地形評估，了解其承受極端氣候事件的能力，並進行必要的加固和調整。 ・ 加強備品備荒： 加強備品備荒，以確保在極端氣候事件期間員工之基本需求得到滿足。	・ 擴大風險管理計畫： 考慮擴大風險管理計畫，包括將風險管理考慮納入供應商契約，與供應商進行溝通和協調，以確保風險管理之可行性和有效性。

氣候轉型情境分析 - 台灣據點為基礎資料分析

轉型情境模擬是依據巨大集團的基礎資料估算未來可能的排放量，並依據此一排放量，探討在巨大集團所遭遇的風險 (意為巨大集團的 BAU 策略) 。其後分析要達成三種轉型情境下的管理成本的落差，以了解不同策略下在不同情境可能的財務衝擊。依序產出以下情境分析結果：

- BAU (Business As Usual 維持執行現況情境) 下三種外部轉型情境的財務衝擊
- 企業達成三種外部轉型情境目標下的管理成本

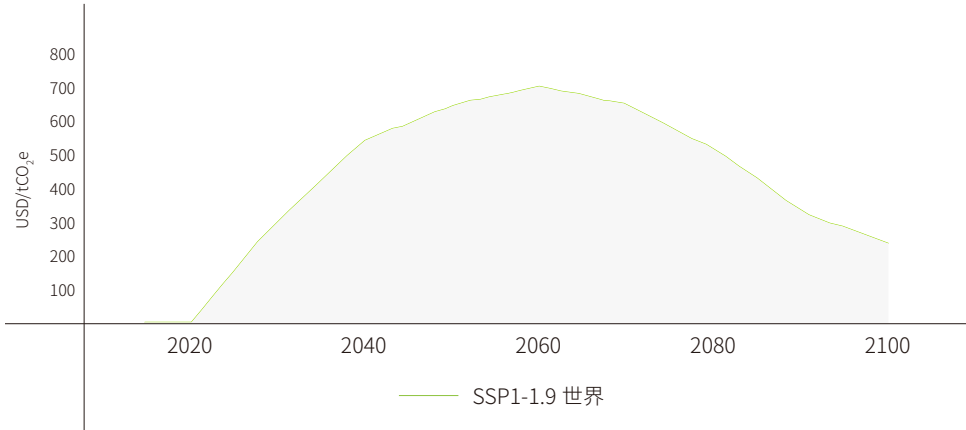
探討轉型風險的外部情境主要有三種，第一種為政府淨零路徑，第二種是達成 IPCC AR6 中的 SSP1-1.9 路徑，第三種則是最為嚴苛的轉型情境，也就是落實科學基礎減碳目標中要求的 2050 年以前達成淨零，2030 必須減少 42% 的淨零目標 (SBT-NZ 目標) 。

巨大集團轉型情境分析評估範疇與邊界 - 台灣據點為基礎資料分析

外部轉型情境	說明	適用範圍	評估風險	排放源
政府淨零路徑	依據目前臺灣提出的淨零目標為評估依據	巨大集團	法規風險	範疇一＋範疇二
SSP1-1.9	依據 IPCC AR6 中的 SSP1-1.9 路徑		市場風險	範疇一＋範疇二
SBT-NZ	依據 SBT 達成淨零準則的情境估算		技術風險	範疇一＋範疇二

情境的模擬參數因子

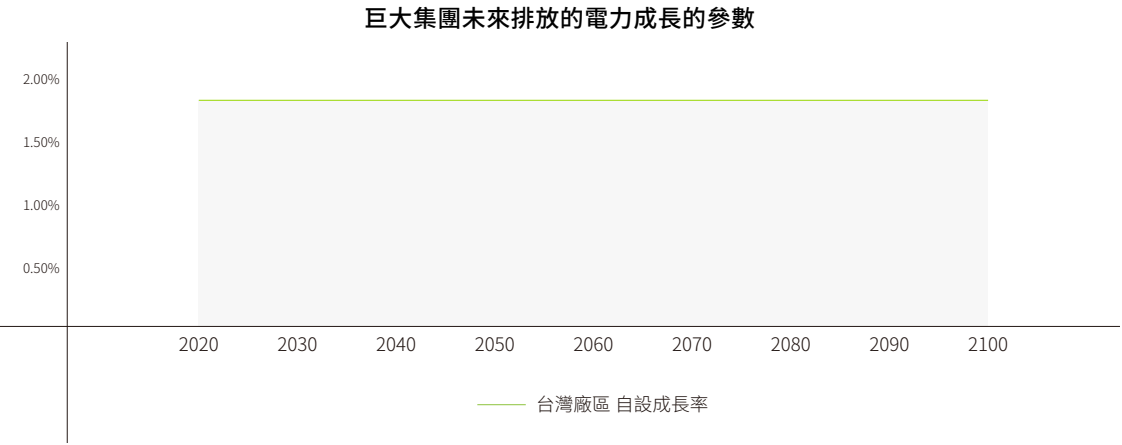
轉型情境分析的考量因子與假設

	風險	說明	成本類別												
法規	碳稅	依據不同情境下，企業的單位碳排課徵稅收。此部分由於稅制落差極大，因此不確定性甚高，本次評估主要考量三種等級的碳稅： · 政府淨零路徑：碳稅 300 NTD/tCO₂e(約為 10 USD/tCO₂e) · SSP1-1.9 與 SBT-NZ：SSP1-1.9 的碳價 (2050 年達到 650 USD/tCO₂e 左右) <table><caption>SSP1-1.9 世界碳價趨勢 (USD/tCO₂e)</caption><tr><th>年份</th><th>碳價 (USD/tCO₂e)</th></tr><tr><td>2020</td><td>0</td></tr><tr><td>2040</td><td>550</td></tr><tr><td>2060</td><td>700</td></tr><tr><td>2080</td><td>550</td></tr><tr><td>2100</td><td>250</td></tr></table>	年份	碳價 (USD/tCO ₂ e)	2020	0	2040	550	2060	700	2080	550	2100	250	營業成本
	年份	碳價 (USD/tCO ₂ e)													
2020	0														
2040	550														
2060	700														
2080	550														
2100	250														
	總量管制與碳罰鍰	目前國際法規與趨勢上，傾向徵收碳稅而非採用碳罰鍰或總量管制，因此僅有政府淨零路徑會多額外考慮碳罰鍰 (不超過 1500 NTD/tCO ₂ e 的法規)	營業成本												
技術	再生能源建置成本	自身設立再生能源發電裝置的裝置成本，並全部認列為當年度的資本支出成本，再生能源裝置成本由 IRENA 再生能源報告 2022 年得知。	資本支出												
	再生能源營運成本	再生能源營運成本由 IRENA 再生能源報告 2022 年得知。	營業成本												
	再生能源採購成本	臺灣再生能源採購成本由目前躉售台電再生能源平均價格加上公電費用 (源自於台電) 元計算。	營業成本												
	採購台電之成本	採購台電成本與效益，以每度工業用高壓電 3.785NTD/kWh 計算	營業成本												
	碳移除成本	依據 IEA 的數據顯示，會因為不同情況下採用的 CCUS 成本並不相同，由於本分析是將碳移除作為最終達成淨零的手段，因此採用最貴的空氣直接捕捉的技術，其成本為 85-345 USD/tCO₂e 左右，因此基於三種情況假設： · 技術不成熟：340 USD/tCO₂e · 平均價格：235 USD/tCO₂e · 技術成熟 130 USD/tCO₂e	-												
市場	低碳產品市占率降低的風險	不考慮	預期營收												

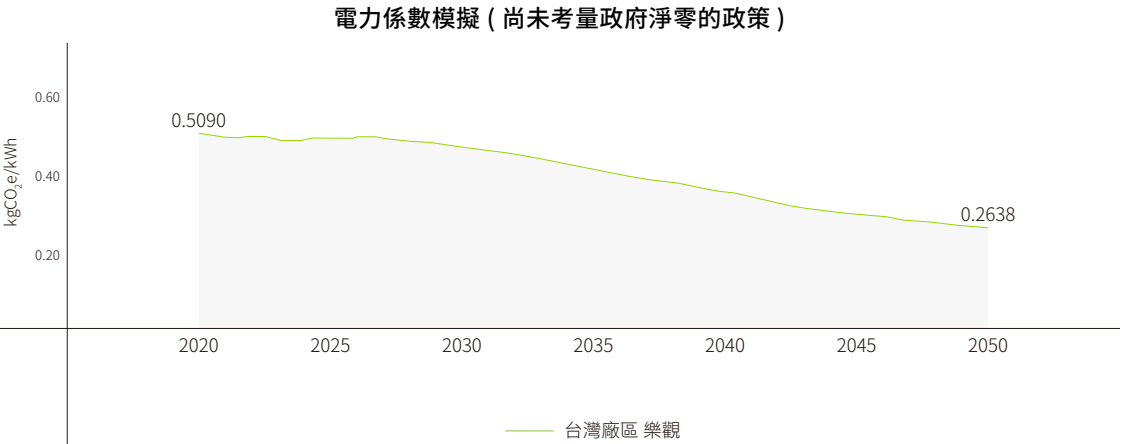
基礎情境的排放預估

A 巨大集團基礎情境的排放預估參數：

- 以 2021 年基準台灣據點範疇一和範疇二總量 34,016.37 tCO₂e 作為評估基準。
- 範疇一排放成長率：以 -0.36% 成長估算。
- 用電成長率：成長率以臺灣以線性每年增加 1.82% 估算，其變化量如下：



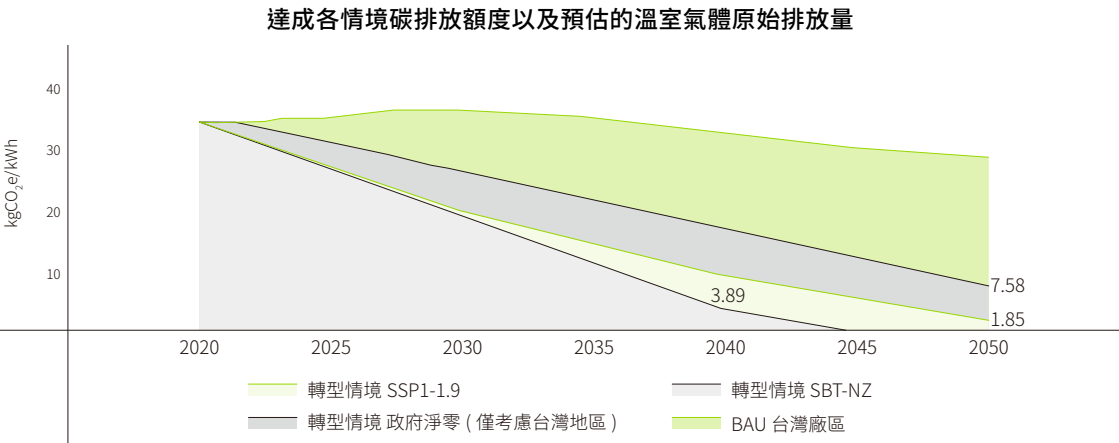
- 臺灣地區電力與蒸氣碳排放係數依據政府能源政策計算 2019-2050 年，不同情境下的臺灣地區電力係數變化。2030 年達成目前政府的預測目標 (30% 燃煤、50% 燃氣、20% 再生能源)，且直到 2050 年持續成長至再生能源 50% 並取代燃煤發電 (50% 燃氣、50% 再生能源)。



B. 巨大集團基礎情境的預估結果

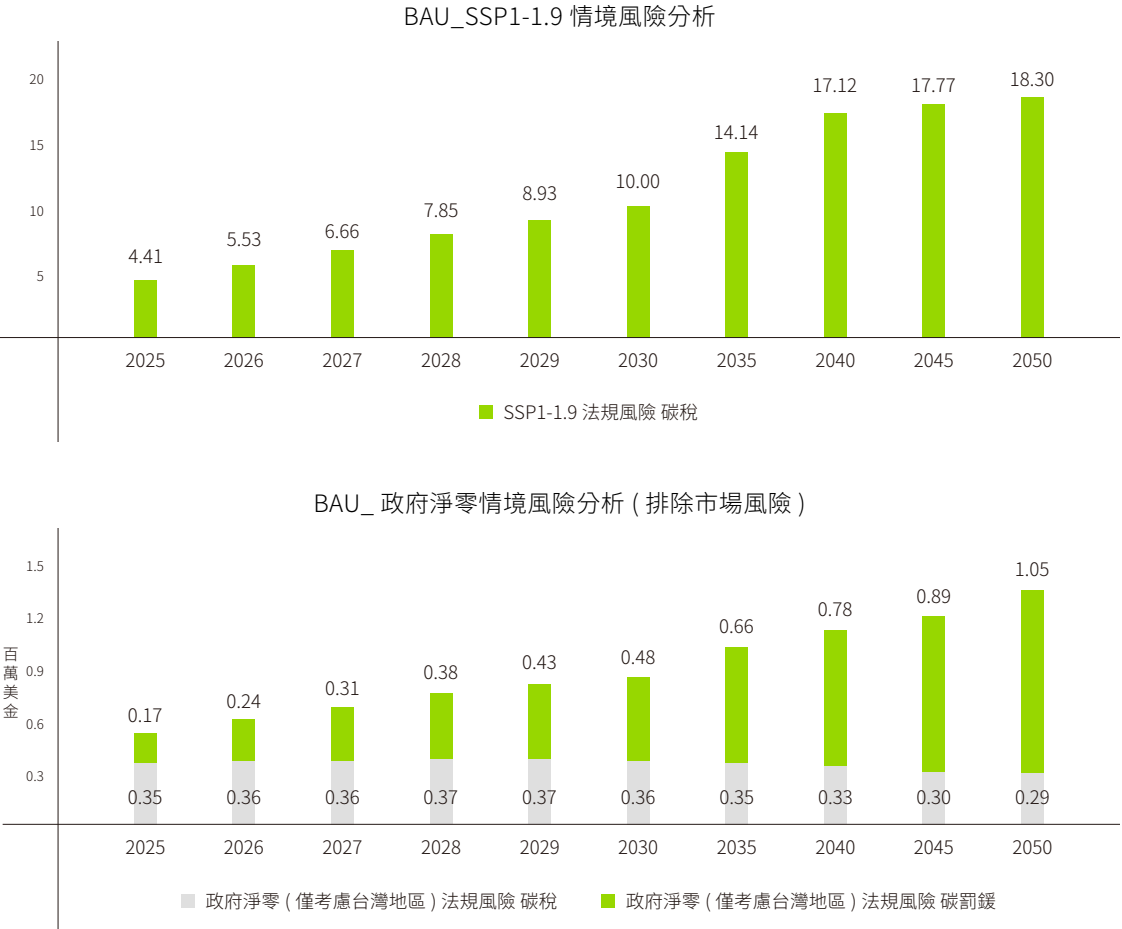
- 巨大集團的政府淨零與低碳轉型 1.5°C 情境

本分析預估巨大集團達成政府淨零、SSP1-1.9 與 SBT-NZ 三種不同的企圖心等級的排放額度，以及預估的原始排放量 (不進行節電、也不購買再生能源情況下) 如下圖所示。巨大集團 SBT 情境下採用以 2021 年為基準年的，用電成長量每年成長 1.82% (線性估算) 巨大集團的排放量將會在 2050 年達到 2.857 噸二氧化碳當量。

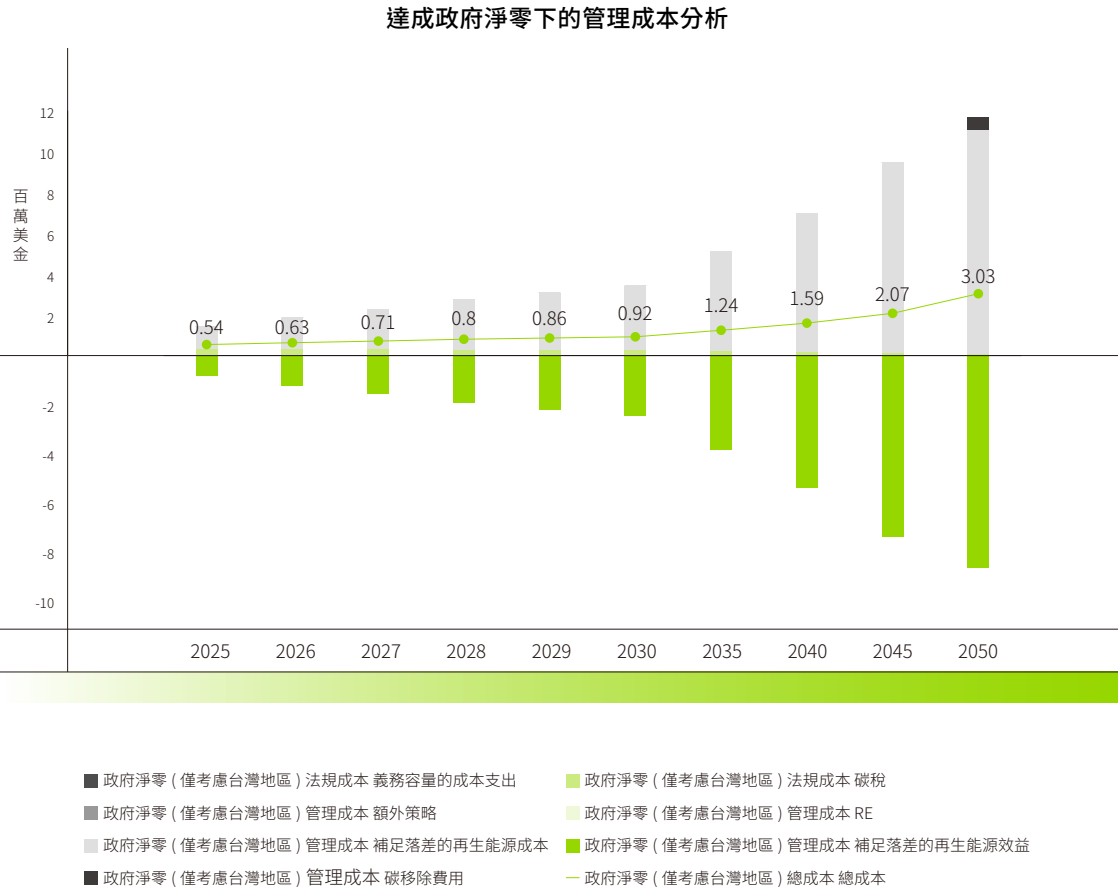


- 巨大集團在既有策略 (BAU) 下 (並未考量 RE100 策略) 的財務衝擊
巨大集團集團既有的 BAU 與未來預估排放在不同外部轉型情境的財務衝擊評估如下，當外部情境假設為政府淨零下，由於碳排放量逐漸降低，2050 年前後的碳稅逐步減少，但與排放額度目標落差擴大，使得碳罰鍰的財務衝擊變高；整體而言巨大集團的 BAU 策略下，政府淨零情境財務衝擊約 134 萬美金左右。
- 而 SSP1-1.9 路徑下

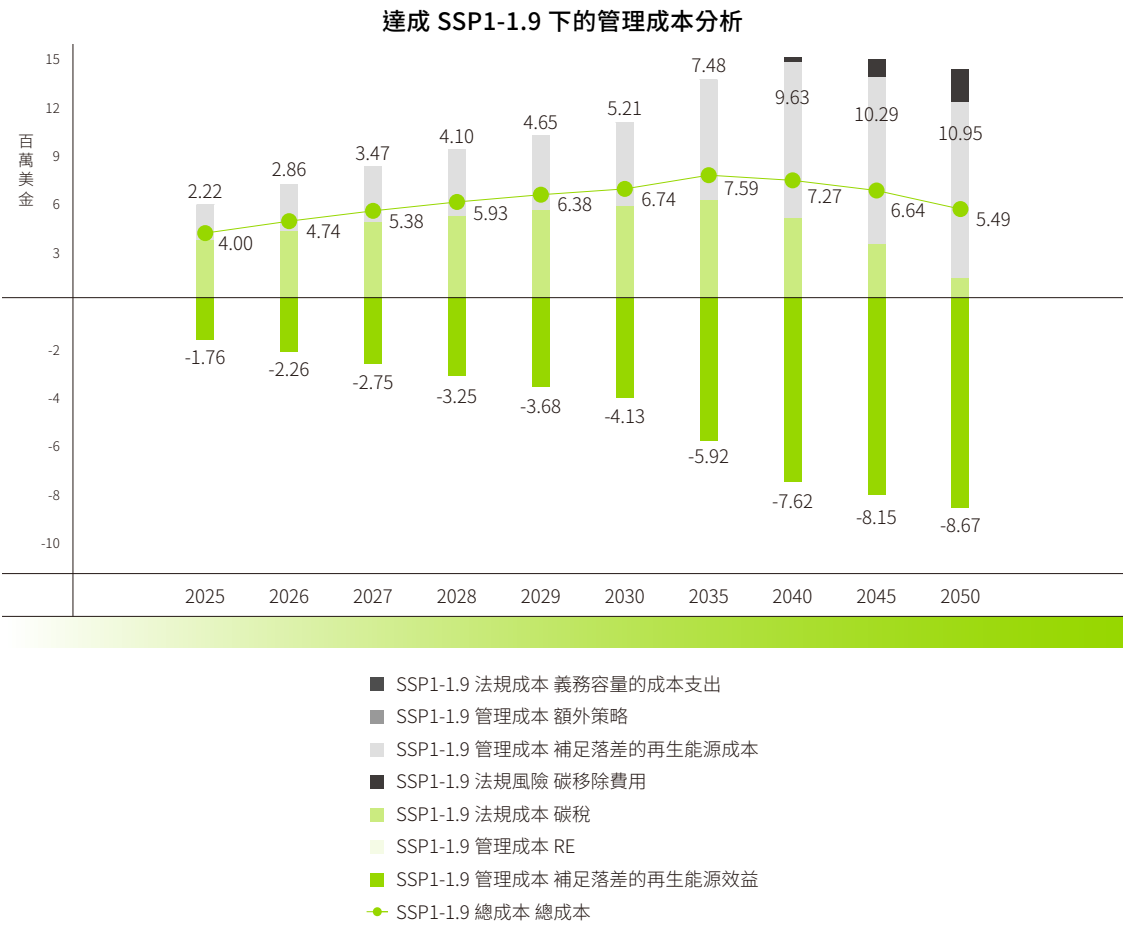
巨大集團 BAU 下於兩種外部情境的財務衝擊



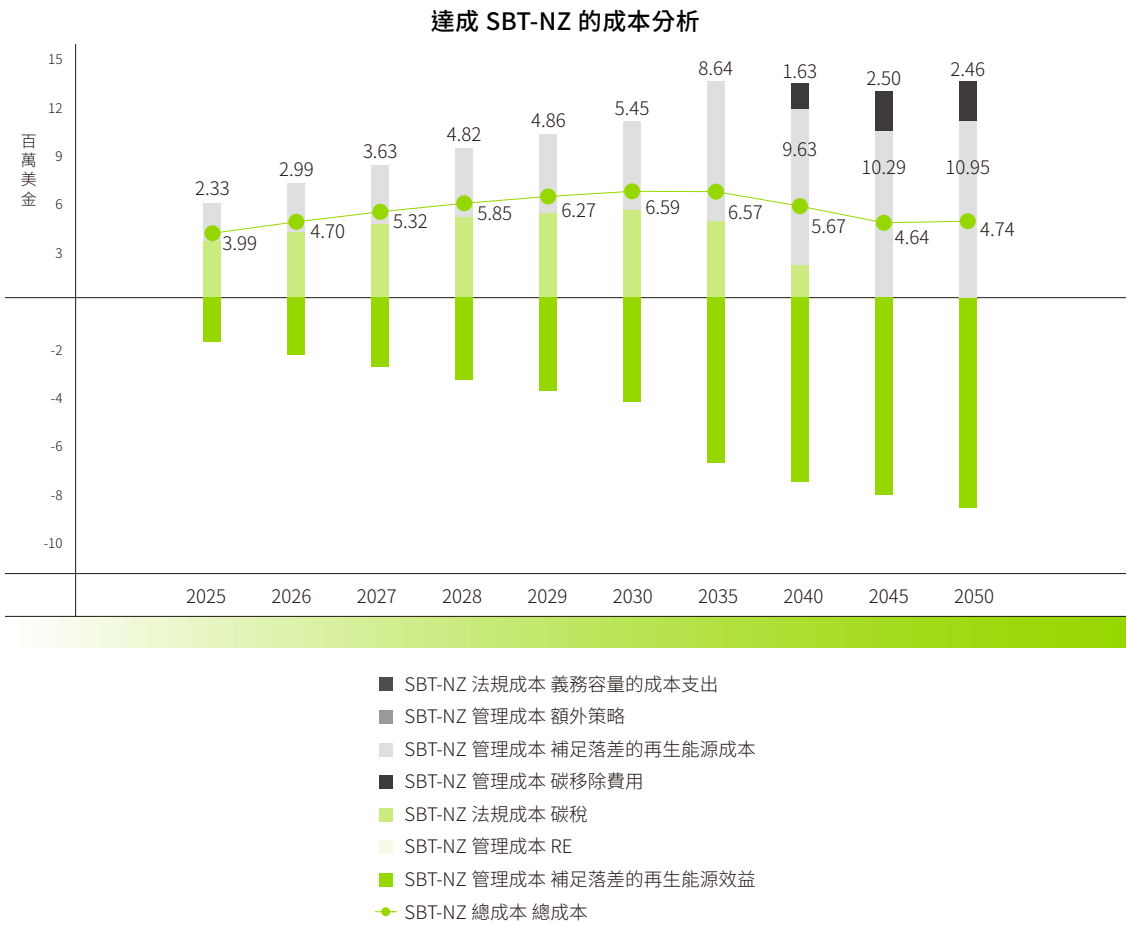
1. 義務容量的成本
巨大集團目前契約容量約未達到 5,000 kW 的門檻，因此不需要計算。
2. 巨大集團達成氣候變遷轉型情境的管理成本分析
 - a. 滿足政府淨零目標下的管理成本分析
巨大集團為了滿足政府淨零目標下的碳排放額度，必須透過購買再生能源與碳移除才能在 2025 年避免掉所有碳罰鍰，這使得巨大如果要強制達成轉型情境的目標，未來會逐步提高其再生能源支出成本，最終到了 2050 年需支付 303 萬美金。



達成 SSP1-1.9 目標下，尚需要購買更多再生能源才能達成目標，因此再生能源的額外採購成本仍舊最高。且由於有碳排放發生，因此主要成本結構以碳稅和購買再生能源為主，總成本在 2035 年達到最高，約 759 萬美金，但隨著碳排放逐漸降低，最終碳稅也繳得比較少。此外，2040 年以後，巨大集團必須開始透過碳移除手段來移除範疇 1 排放才有可能達到 SSP1-1.9 的情境額度。



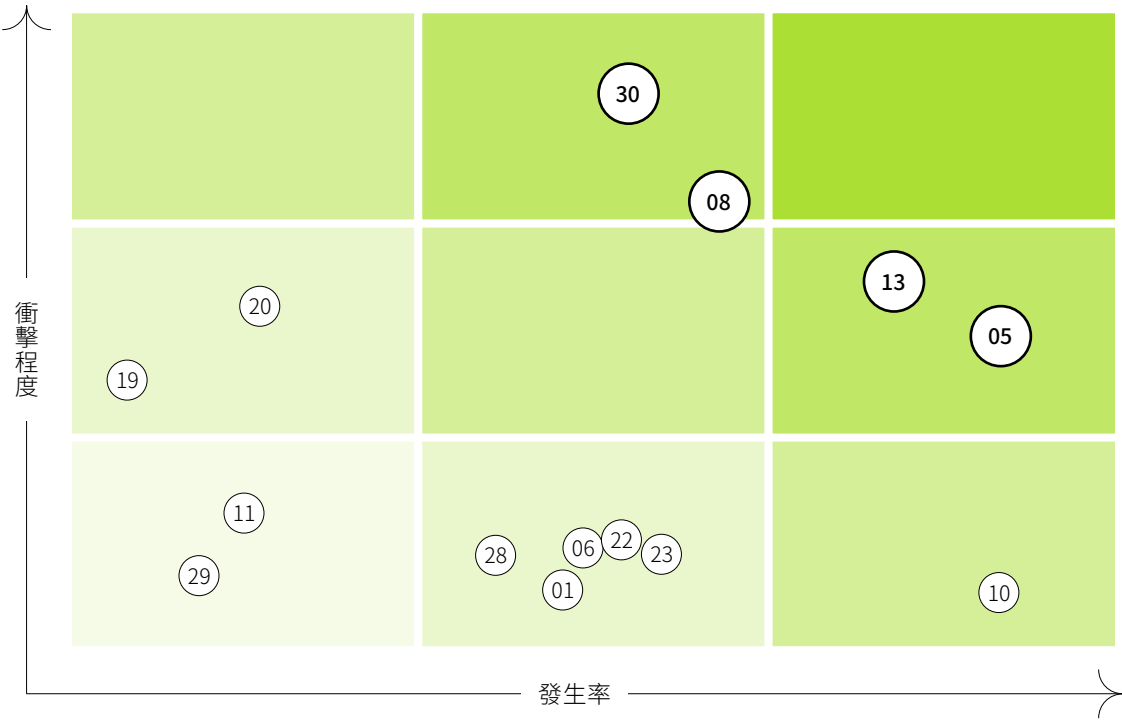
達成 SBT-NZ 的目標之財務成本最主要差別為 2040 年前後 SBT-NZ 需要達成淨零目標，因此需要在 2040 年以後採用碳移除。屆時，2045 前後將不具有碳稅等法規成本，僅有額外採購再生能源成本以及碳移除的成本，最終總成本支出為 474 萬美元。



整體而言，巨大集團在外部轉型情境為嚴苛的 SSP1-1.9 或 SBT-NZ 時，越早達成淨零的成本是較低，可避免高昂的碳稅。

風險與機會管理

巨大集團 ESG 事務局及 ESG 小組依據 TCFD 建議之揭露結構，訂定風險鑑別流程，鑑別出價值鏈之上游、組織本身與下游之氣候變遷風險與機會。所鑑別之風險涵蓋轉型與實體，包括現今法規、新興法規、技術、市場、商譽、訴訟、急性災害與長期災害。ESG 事務局及 ESG 小組搜集上述各類議題，並考量到與氣候變遷相關現有與新興的法規要求，與各單位一起執行氣候相關風險與機會之鑑別，依發生可能性及衝擊程度進行矩陣分析及評估，並呈報最高管理階層執行長，由其督導、監控氣候相關議題，並將相關議題整合納入企業營運整體風險評估。

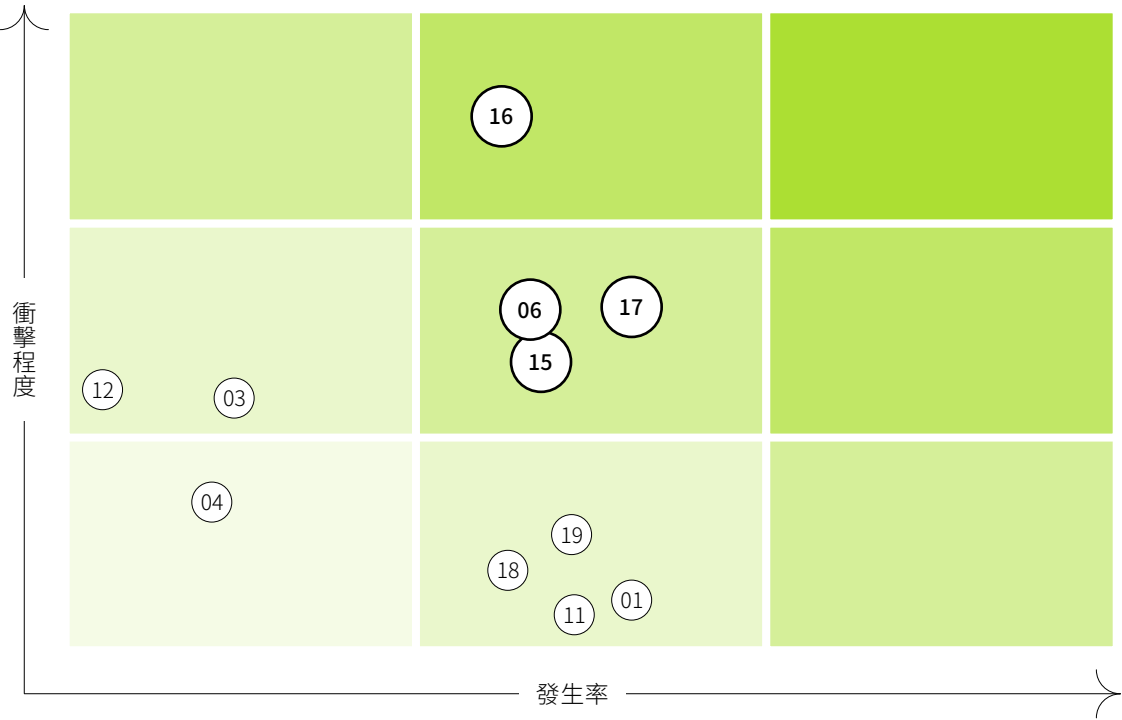


重大碳風險：

- 30：產品效率法規標準
- 08：總量管制與排放交易
- 05：碳稅
- 13：強制申報

其他風險：

- 19：產品標示法規與標準
- 20：新法規的不確定性
- 11：極端溫度改變
- 29：低碳產品與服務的需求
- 01：燃料稅 / 能源稅
- 28：一般環境法規
- 22：國際公約或協定
- 23：自願性協議
- 06：降雨形式與分布改變
- 10：空氣污染管制



重大碳風險：

- 16：顧客行為轉變
- 15：營運多樣化
- 06：運輸模式
- 17：找尋新商機

其他風險：

- 12：低碳產品或服務
- 03：生產製程
- 04：低碳能源
- 18：取得政府合作
- 19：參與碳市場
- 01：水資源使用
- 11：節能建築

主要風險與機會		衝擊範圍	發生時間	對財務可能的潛在衝擊	管理作法
風險	產品效率法規標準	巨大組織內 下游客戶	短期	為滿足新的產品品質要求造成研發成本提高	巨大集團致力於符合法規外，每年都在進行提升電動自行車平均能源效率之重要工作，致力提升電池和電機的效能，提升同樣重量下電池的容量和電機的扭矩，為騎乘者提升整體的效率，減少騎乘負擔。全球許多國家都頒布了電動汽車法來規範電動自行車的使用。最重要的是限制電動自行車的速度。在法律上規範的範圍包含：定義電輔車類型、限速、路權、電磁、重量和年齡等限制，歐盟簽署國共同同意更廣泛的立法，以確保騎乘使用和安全。 巨大集團產品符合全球各國電動自行車騎乘安全標準，通過全球各地市場各國不同標準規範。安全法規提升成本。
	總量管制與排放交易	上游供應商 巨大組織內	中期	製造國家限電致停工損失或新增排放交易成本，造成營業成本提高	積極與相關單位討論自行車破權或零碳運輸憑證發展，以帶領產業發展，成為先驅。同時建置太陽能自發自用與備用電源，降低電網依賴
	碳稅	上游供應商 巨大組織內	中期	依當地法規繳納碳稅造成營業成本提高	・ 降低碳排放納入績效考核目標管理並每月檢討 ・ 帶領產業一同節能減排，並爭取政府收取的碳稅用於鼓勵減碳技術或管理
	強制申報	上游供應商 巨大組織內	短期	法令遵循成本投入造成營業成本提高	法令遵循成本投入造成營業成本提高
機會	顧客行為轉變	下游客戶	短期	鼓勵自行車出行而更多人騎車，消費者也傾向選購環境績效好的企業或品牌，使營收與利潤增加	・ 推動多元騎行，例如業界唯一專為女性量身訂做的自行車品牌 Liv 營收占比 ・ 持續透過公共自行車和自行車租賃服務普及騎乘自行車的可及性，以減少城市地區的日常碳足跡，提供城市對環境更加友善且便利的通勤方式。 ・ 帶領產業一同節能減排並發展碳足跡標籤傳遞低碳製造供應資訊給消費者，並透過公開透明且穩定的可持續發展歷程轉變為永續產品與永續品牌 ・ 積極與相關單位討論自行車破權或零碳運輸憑證發展，讓騎自行車有更大的動力
	營運多樣化	巨大組織內	中期	捕捉更多創新的循環經濟商業模式使營收增加	・ 從循環經濟角度重新發現營收成長引擎 ・ 除自行車、電動輔助自行車產品外，更以二手車認證交易、Youbike 公共自行車、捷安特旅行社創造多元營收 ・ 除實際產品外，尚有修繕勞務營收、人車旅行保險營收，增加營收多樣多元性
	運輸模式	上游供應商 巨大組織內	中期	高碳排放交通工具外部成本逐漸內部化失去競爭力而轉向低碳排的自行車解決方案使營收增加	持續開發 e-cargo(電動載貨自行車) 與 new mobility 新創移動產品滿足低碳運輸需求
	找尋新商機	巨大組織內	長期	低 碳 製 造 供 應 技 術 領 先 優 勢，使營收與利潤增加	致力於業界領先的低碳材料與低碳製程，並攜手創造供應鏈低碳競爭力： ・ 循環供應與再生 - 改變設計產品的方式，著重循環減碳技術發展。專注於採購可生物降解的可回收材料，以及減少塑膠、石化產品，以創造足以改變遊戲規則的影響力。 ・ 綠色生產 - 重新構築自身的生產流程與工法並進行生產過程中的能源管控，以有效減少碳排放量。另透過高效節能設備，以達到生產絕佳效率。 ・ 責任採購 - 攜手供應鏈建立專注永續議題的供應鏈聯盟 - 自行車永續聯盟 (BAS)。一同為降低碳排放量以及我們的整體碳足跡立下可奉行的標準。 ・ 二手車交易市場拓展全球、Youbike 公共自行車拓展全球

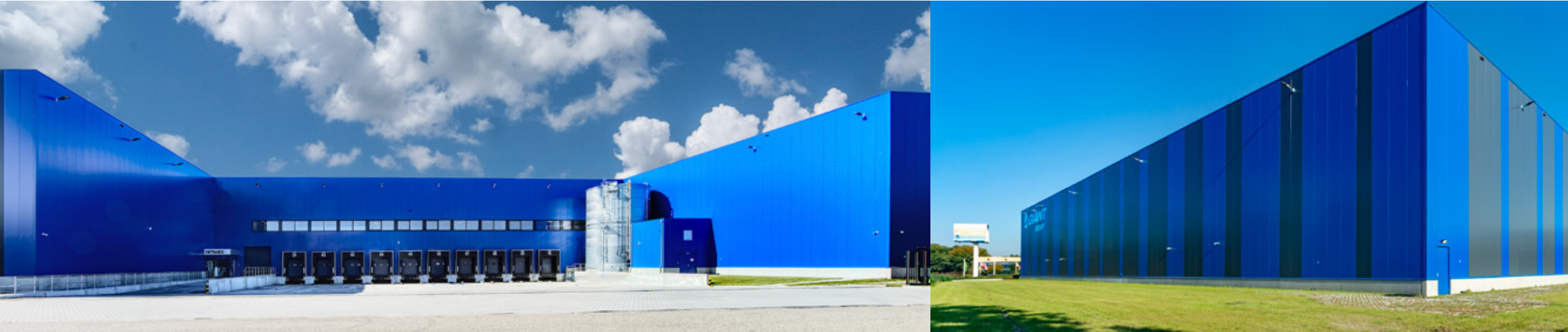
指標與目標

巨大集團自 2021 年已將碳盤查納入集團氣候變遷管理 KPI，作為紅利發放的評量因子之一，巨大集團以 2021 年為溫室氣體基準年，且規劃依國際認可之科學減量目標方法制定集團減量方案，訂定下列指標、目標以追蹤氣候變遷調適與管理績效。

指標	目標		
	2023 年	2025 年	2030 年
溫室氣體減量 (%)	3%	9%	25%
綠電佔總電力比例 (%)	5%	10%	15%
大陸廠區使用綠電比例 (%)	16%	18.5%	18.5%
關鍵供應商通過 ISO14064(%)	35%	70%	100%
BAS 關鍵供應商減碳比例 (%)	3%	9%	25%
提升電動自行車平均能效 (%)	80%	85%	90%
提升公共自行車使用人次 / 里程 (累積)	7 億	8.5 億	12 億
參與氣候教育的人次佔比 (%)	70%	80%	90%

指標	2023 年度		
	目標	成果	達成狀況
溫室氣體減量 (%)	3%	台灣據點 + 中國據點 - 絕對強度減量 22.48%	達標 - 參考溫室氣體內容
綠電佔總電力比例 (%)	5%	11.7%	達標 - 參考能源使用與節約
大陸廠區使用綠電比例 (%)	16%	15.32%	96% 達成率 - 參考能源使用與節約
關鍵供應商通過 ISO14064(%)	35%	80%	達標 - 參考 4.2.2 自行車永續聯盟 (Bicycling Alliance for Sustainability, BAS)
BAS 關鍵供應商減碳比例 (%)	3%	5%	達標 - 參考 4.2.2 自行車永續聯盟 (Bicycling Alliance for Sustainability, BAS)
提升電動自行車平均能效 (%)	80%	未達標	未達標 - 詳請見「電動自行車電池永續循環與服務」
提升公共自行車使用人次 / 里程 (累積)	7 億	達標，7.5 億次	達標 - 參考 5.1.1.1 YouBike 公共自行車服務
參與氣候教育的人次佔比 (%)	70%	指標重新定義 (註)	參考 - 6.3.2 氣候公益 - Sustainable22 減碳小行動

註：重新定義教育人次和參與度，讓氣候教育更能量化



4.1.1.3.能源使用與節約

氣候變遷是當今之世面臨的關鍵且緊急任務，巨大集團致力於減少能耗和產品碳足跡。集團（不含台灣與大陸以外之銷售據點）之能源使用以電力和蒸汽為主，燃料耗用則包含：天然氣、汽柴油和少量液化石油氣。依 ISO 14064-1:2018 規範，巨大自 2021 年開始自建太陽能光電設備，2023 年再擴大建置到三個廠區，總計七個廠區 2023 年的再生能源總發電量達 18,584,039 kWh。集團綠電使用佔比為 11.7%，較前一年度占比增加 60%。

能源		單位	2020	2021	2022	2023
電力	自發自用再生	度	10,583,293	11,765,060	12,939,622	18,176,491
		百萬焦耳	38,099,855	42,354,217	46,582,639	65,435,367
	外購再生	度	-	-	-	2,057,129(註 4)
		百萬焦耳	-	-	-	7,405,665
	外購非再生	度	146,632,857	171,825,194	163,390,285 (註 2)	137,315,975
		百萬焦耳	527,878,287	618,570,697	588,205,025(註 2)	494,337,511
蒸汽	噸	43,985	51,074	51,242	38,088	
	百萬焦耳	14,690,990	17,058,716	17,114,828	12,721,392	
天然氣	立方公尺	22,882,126	26,256,688	24,402,156	21,437,631	
	百萬焦耳	860,367,943	987,251,480	917,521,066	806,054,918	
汽油	公升	99,028	135,901	106,649	219,242	
	百萬焦耳	3228309	4430367	3476755	7,147,301	
柴油	公升	374,150	543,280	488,566	1,651,855	
	百萬焦耳	13,132,673	19,069,143	17,148,664	57,980,099	
液化石油氣	公斤	19140	22540	18280	6,346	
	百萬焦耳	480,797	566,205	459,194	159,412	
總計						
產量 (自行車)	台	4,901,000	6,061,000	5,843,000	4,198,000	
總再生能源使用量	百萬焦耳	38,099,855	42,354,217	46,582,639	65,435,367	
能源密集度 (再生)	百萬焦耳 / 台	7.77(註 2)	6.99(註 2)	7.97(註 2)	15.59	
總非再生能源使用量	百萬焦耳	1,419,778,998	1,646,946,607	1,544,285,560	1,378,400,633	
能源密集度 (非再生)	百萬焦耳 / 台	289.69(註 2)	271.73(註 2)	264.24(註 2)	328.35(註 3)	

註 1：
電力熱值換算：1 度 =3.6 百萬焦耳
蒸汽熱值換算：1 噸蒸汽 =334 百萬焦耳
天然氣熱值換算：1 立方公尺 =37.6 百萬焦耳
柴油熱值換算：1 公升 =35.1 百萬焦耳
汽油熱值換算：1 公升 =32.6 百萬焦耳
液化天然氣 液化石油氣熱值換算：1 公升 =25.12 百萬焦耳

註 2：過去年度數據誤植重新檢視更新。

註 3：2023 年相較過去幾年產量低，故能源密集度升高。(2020-2022 年產量持續創新高)

註 4：2023 年巨大集團日南廠購得經註冊認證之再生能源憑證 (T-REC) 作為宣告巨大集團日南廠於 2023 年期間耗用傳統電力 2,057,129.14 kwh 得以抵銷二氧化碳之排放，並依循 GHG Protocol Scope 2 Guidance 之原則於 CDP 中揭露，陳述用於範疇 2 (市場別之抵減)。



巨大集團 - 日南廠 2023 年購得經註冊認證之再生能源憑證 (T-REC) ，如下表所示，作為宣告巨大集團日南廠於 2023 年期間耗用傳統電力 2,057,129 kwh 得以抵銷二氧化碳之排放，並依循 GHG Protocol Scope 2 Guidance 之原則於 CDP 中揭露，陳述用於範疇 2 (市場別之抵減) 。

憑證號碼	發電案場	發電時間	發電類型	發電憑證 (REC)
22SP0062-B023000001~963	巨大機械日南廠 - 東倉 & 中央倉	自 2022 年 12 月 31 日 ~ 2023 年 11 月 28 日	太陽能發電	963
23SP0051-B023000001~383	巨大機械工業 524.8kWp 停車棚太陽光電發電系統設置工程	自 2023 年 06 月 05 日 ~ 2023 年 11 月 28 日	太陽能發電	383
23SP0054-B023000001~326	巨大機械日南廠 - 南倉	自 2023 年 06 月 05 日 ~ 2023 年 11 月 28 日	太陽能發電	326
23SP0148-B023000001~29	巨大機械日南廠 - 幼獅物流中心	自 2023 年 09 月 14 日 ~ 2023 年 11 月 30 日	太陽能發電	29
23SP0160-B023000001~98	巨大機械日南廠 - 成型 B 區	自 2023 年 09 月 14 日 ~ 2023 年 11 月 28 日	太陽能發電	98

巨大集團自 2021 年起依循組織型溫室氣體排放 (ISO 14064-1:2018) 與溫室氣體盤查議定書 (GHG Protocol) 之要求，建立全球製造據點完整之溫室氣體排放量清冊，目前台灣六個據點，巨大機械工業股份有限公司日南廠 (GTM)、巨大集團全球營運總部 (INC)、幼獅物流、愛普智 (AIPS)、微笑單車 (Youbike)、捷安特 (GTS) 加上巨大集團的五個中國據點，中國 捷安特 (中國) 有限公司、捷安特 (昆山) 有限公司、捷安特 (天津) 有限公司、捷安特電動車 (昆山) 有限公司和捷安特 (成都) 有限公司，共 11 個據點溫室氣體盤查結果經由第三方查證通過。

2023 年巨大集團 (台灣和中國據點) 總溫室氣體排放量 (範疇 1+2) 約為 86,967.49 公噸 CO₂e，主要來源為公司營運所需之電力和燃料，佔公司整體排放量之比重高達 98% 以上。除台灣和中國據點以外，2023 年進行溫室氣體盤查六個國家銷售公司，日本、韓國、墨西哥、加拿大、澳洲、美國六個銷售公司 (排放清冊詳參附錄列表) 。

範疇 1 與 2 排放量 (噸 CO ₂ e)		2021	2022	2023
範疇 1	固定燃燒	27,839.58	25,800.17	21,232.78
	移動燃燒	3,266.32	3,538.97	4,016.72
	逸散排放	4,345.36	2,787.21	2,271.14
	製程排放		0.032	
小計		35,451.26	32,126.38	27,520.64
範疇 2	地區基準	76,737.57	75,073.25	59,446.85
	市場基準	76,737.57	75,073.25	59,446.85
範疇 1+2 總計	地區基準	112,188.83	107,199.63	86,967.49
	市場基準	112,188.83	107,199.63	86,967.49
排放密集度 (噸 CO ₂ e/ 台)	地區基準	18.51	18.34	20.72
	市場基準	18.51	18.34	20.72

備註 1：依循 ISO14064-1:2018 進行溫室氣體第三方外部查證，盤查邊界包含：
台灣據點：台灣全球營運總部、巨大機械日南廠、愛普智科技、微笑單車、捷安特、幼獅物流中心。
中國據點：中國 捷安特 (中國) 有限公司、捷安特 (昆山) 有限公司、捷安特 (天津) 有限公司、捷安特電動車 (昆山) 有限公司和捷安特 (成都) 有限公司

備註 2：此表格盤查邊界為巨大集團台灣和中國據點，銷售公司排放量參考附錄。

巨大集團以 2021 年作為基準年，制定短期目標為 2023 年範疇一、二排放量減少 3%, 2023 年度台灣據點達到範疇一、二排絕對放量減少 21.72%, 中國據點達到範疇一、二排絕對放量減少 22.81%, 台灣和中國據點整體達到範疇一、二排絕對放量減少 22.48%，節能減碳成效彰顯。

台灣據點

範疇 1 與 2 排放量 (噸 CO ₂ e)	2021	2022	2023
範疇 1 排放量 (噸 CO ₂ e)	11,590.83	11,549.62	9,747.09
範疇 2 排放量 (噸 CO ₂ e)	22,425.55	23,152.80	16,880.11
範疇 1+2 排放量 (噸 CO ₂ e)	34,016.38	34,702.42	26,627.20

中國據點

範疇 1 與 2 排放量 (噸 CO ₂ e)	2021	2022	2023
範疇 1 排放量 (噸 CO ₂ e)	23,860.43	20,576.76	17,773.55
範疇 2 排放量 (噸 CO ₂ e)	54,312.02	51,920.45	42,566.74
範疇 1+2 排放量 (噸 CO ₂ e)	78,172.45	72,497.21	60,340.29

台灣據點 + 中國據點

範疇 1 排放之 7 類溫室氣體：

溫室氣體排放物種 (噸 CO ₂ e)	2021	2022	2023
CO ₂	28,218.01	26,960.89	25,168.19
CH ₄	6,016.29	4,327.99	1,692.75
N ₂ O	225.22	212.62	79.01
NF ₃	0	0	0
HFC	991.74	624.88	580.71
PFC	0	0	0
SF ₆	0	0	0
總計	35,451.26	32,126.38	27,520.64

備註：此表格盤查邊界為巨大集團台灣和中國據點

巨大集團以 2021 年作為基準年，制定短期目標為自行車本業 2023 年範疇一、二排放量減少 3%

台灣據點達到範疇一、二排絕對放量	減少 21.57%
中國據點達到範疇一、二排絕對放量	減少 22.81%
台灣和中國據點整體達到範疇一、二排絕對放量	減少 22.48%

範疇 3 排放量 (噸 CO ₂ e)			年份		
ISO 14064-1 分類	GHG Protocol 分類	項目名稱	2021	2022	2023
類別 3	類別 4	上游運輸配送	2,032.40	7,005.07	1,330.75
	類別 6	商務旅行	70.71	45.45	182.62
	類別 7	員工通勤	1,698.96	637.20	1,343.46
	類別 9	下游運輸配送	3,217.01	5,747.18	3,383.80
類別 4	類別 1	外購原料、耗材	2,357,669.73	941,288.35	551,643.75
	類別 2	資本財	9,033.62	20,271.50	13,096.71
	類別 3	燃料及能源相關之活動	12,709.95	10,684.08	10,449.36
	類別 5	營運產生之廢棄物	6,374.76	5,822.30	2,000.42
	類別 8	上游資產租賃	0	0	21.10
類別 5	類別 10	銷售產品的加工	4,687.86	4,513.18	1,578.89
	類別 11	銷售產品的使用	55,075.71	80,131.64	53,654.51
	類別 12	銷售產品使用壽命終端處理	1,146.89	585.35	935.86
	類別 13	下游資產租賃	968.51	0	0
	類別 14	加盟、特約經銷商	1,475.86	1,823.10	2,794.63
	類別 15	投資	52.64	63.53	68.97
範疇 3 排放量小計 (單位 ton CO ₂ e)			2,456,214.61	1,078,617.93	642,484.83

備註：此表格盤查邊界為巨大集團台灣和中國據點。

單一廠區據點節能減碳亮點：台灣日南廠

2023 年度台灣大甲日南廠區導入 4 座太陽能發電裝置，太陽能板並申請再生能源憑證 (Renewable Energy Certificate) T-REC 綠電憑證，獲得再生能源憑證，2023 年累計再生能源發電量為 2,057,129.14 kwh 得以抵銷二氧化碳之排放。因此，相較基準年日南廠的範疇 1+2 排放量顯著下降 30%，碳排放密集度也由 2021 年的 32.18 tCO₂e/ 百萬營收下降至 2023 年的 25.14 tCO₂e/ 百萬營收，降幅高達 22%。



台灣大甲日南廠	2021	2022	2023
範疇 1+2 溫室氣體排放量 (tCO ₂ e)	28,620.53	28,586.3	20,027.75
碳密集度 (tCO ₂ e/ 百萬美金營收)	32.18	26.47	25.14

台灣大甲日南廠 基準年 2021 年至今減排量 (%)
範疇 1+2 溫室氣體排放量 (tCO ₂ e)
-30%
碳密集度 (tCO ₂ e/ 百萬美金營收)
-22%



巨大集團營運版圖橫跨北美、亞洲、澳洲三大洲，2023 年巨大將溫室氣體盤點擴大到全球六國銷售公司，日本、韓國、美國、墨西哥、加拿大、澳洲，首年執行自主盤點六國銷售公司之範疇 2 溫室氣體排放數據，以了解銷售公司溫室氣體排放現況，請參考附錄。為了減少能源使用對暖化的影響，巨大集團擬定溫室氣體減量相關方案，以減少電力、天然氣、蒸氣為要項，逐年在減少溫室氣體排放量。減少溫室氣體排放量之計畫中我們透過製程優化、設備汰換 / 技改 / 升級、行為管理、能源轉型、照明等管理等方式進行節約能源，以達到減少溫室氣體排放之目標。2023 年節能措施如下

節能類型	減量類型	2023 年依能耗單位	2023 年節能耗 (GJ)
電力	製程優化、設備汰換 / 技改 / 升級、行為管理、能源轉型、照明	8,391,216.07 kwh	30,208.38
天然氣	製程優化、設備汰換 / 技改 / 升級	700,416.53 M3	26,335.66
蒸氣	設備汰換 / 技改 / 升級 / 能源轉型 / 行為管理	90,999.00 ton	30,393.67
節能熱值總計			86,937.71

電力熱值換算：1 度 =3.6 百萬焦耳
蒸汽熱值換算：1 噸蒸汽 =334 百萬焦耳
天然氣熱值換算：1 立方公尺 =37.6 百萬焦耳



2023 年度減量類型和減排量：

減量類型	主要實施專案	2023 年減排量 (噸 CO ₂ e)
製程優化	- 廢氣處理 RTO 節省空壓氣 - 強制送風及吹風室內循環改善 - 加工空氣沖床節能 - 下叉取付鐳射焊接 - 鑄棒熔爐沿口及爐頂改造 - 沖孔加熱方式改善 - 中央空調水泵控制優化節電	706.14
設備汰換 / 技改 / 升級	- 空壓機熱回收 - 空壓管理系統多連建置 - 油壓馬達伺服機節電 - 高效永磁變頻節能空壓機 - 風機變頻節能改善 - 塗裝風管止回閥安裝 - 廢氣處理 RTO 變頻控制 - 銑弧、沖孔設備更換為激光機 - 準加 LOGO 壓床節能改善 - 塗裝烤爐節省天然氣 - 鼓風機汰換空氣懸浮鼓風機 - 環形處理線伺服改造 - T4 風冷冰水機導入 - 拋光電機更換 - 污水站節能型空浮機安裝使用	1,430.89
照明	- 市電路燈變更為太陽能路燈 - 車間照明節能改善 - 茶水間及貨梯間安裝燈光感應器	83.27
能源轉型	太陽能發電裝置導入	2,499.33
行為管理	推動集團內 Sustainable 22 減碳小行動；並進而於 2023 年擴大與持續組織內永續精神，詳細可參考第六章節，巨大集團 Sustainable22 減碳小行動。	119.73
合計		4,839.36

4.1.1.4 原物料管理

巨大集團在原料採購與提升原料使用效率方面致力降低對環境的負荷。以管理顯著衝擊為目標，統計下列自行車製造所需主要原物料與包材：

原物料種類 (噸)	2020	2021	2022	2023
鋁製品	103,792.78	117,831.63	98,829.33	86,763.16
回收再利用鋁製品	30,422.26	39,155.98	34,951.19	33,079.03
使用回收鋁類佔比 (%)	22.67%	24.94%	26.13%	27.60%
紙類	227,527.19	153,297.99	269,593.26	154,615.24
回收再利用紙類	735,428.91	581,188.71	1,048,021.79	623,951.24
使用回收紙類佔比 (%)	76.37%	79.16%	79.54%	80.14%
鐵製品	1264.89	1778.93	1549.72	1309.54
鋼材	1,457.19	4,842.31	7,913.22	4,215.86
碳纖	259.98	356.64	378.24	346.44
橡膠	8,222.69	9,447.27	8,972.78	5,911.00
總計	1,108,375.95	907,899.46	1,470,209.52	910,192.07

原物料種類 (噸)	2020	2021	2022	2023
使用回收鋁類佔比 (%)	22.67%	24.94%	26.13%	27.60%
使用回收紙類佔比 (%)	76.37%	79.16%	79.54%	80.14%

4.1.2 水管理

4.1.2.1 保護水資源

巨大集團從產品設計之初就考量到清潔生產及環境保護，各製造據點所生產之各項產品，製造過程產生之工業廢水經由廠內污水處理廠自行處理，達成當地放流水排放標準後進行排放，生活污水則納入市政污水管道處置之後進行排放。巨大集團 (不含台灣與大陸以外之銷售據點) 據點 2023 年總取水量約為 2048.76 百萬公升，總排放量約為 1481.60 百萬公升。廠區用水包含市政供水、部分地表水 (昆山廠區，水源為邵涇河、景王河) 和地下水。為落實水資源管理，各製造據點持續關注自來水使用狀況，2023 年巨大集團自行車產量 4,198 千台，每台腳踏車平均取水量為 0.49 噸。產生之污水則是納入政府所設污水下水道管理系統，大陸廠排放之污水直接排放至市政下水道系統，排放目的地皆為下水道管理系統，所以並不會因用水產生污水而直接影響水體與土地，在污水水質檢測方面，台灣廠區優於工業區廢水進廠標準。集團各廠區，沒有擁有、租賃或管理任何位於生態保護區或水資源保護區內之廠區；亦不從事任何會對生物多樣性產生負面影響的活動，產品製造及服務過程中，亦不會對環境生態造成影響。

註 1：台灣放流水質最低標準為 COD:480mg/L，SS:200mg/L。



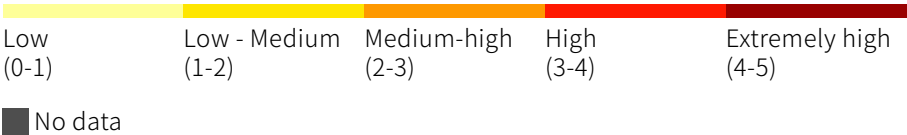
2023 年巨大集團採用具國際公信力的世界資源研究所 (World Resources Institute, WRI) 水資源風險評估工具 (Aqueduct Water Risk Atlas)，於 2023 年 12 月鑑別本公司台灣台中與中國 (江蘇昆山) 最大生產據點所處區域之水風險指標等級，鑑別結果

水指標	風險程度	
WRI 流域風險得分	台灣台中	中國昆山
物理風險數量 (缺水壓力、缺水、年際變化、季節性變化、地下水位下降、河川洪水風險、沿海洪水風險、乾旱風險)	有風險 (中風險) (2-3)	風險很高 (4-5)
實體風險品質 (未經處理的連通廢水、沿海富營養化潛力)	有風險 (中風險) (2-3)	有風險 (中風險) (2-3)
法規和聲譽風險 (未改善 / 沒有飲用水、未改善 / 無衛生設施、Peak RepRisk 國家 ESG 風險指數)	沒有風險或風險很低 (0-1)	有風險 (中風險) (2-3)
整體總風險 (Over All Risk)	有風險 (中風險) (2-3)	高風險 (3-4)

WRF 風險度說明

1. 沒有風險或風險很低 (0-1)
2. 風險有限 (低風險) (1-2)
3. 有風險 (中風險) (2-3)
4. 高風險 (3-4)
5. 風險很高 (4-5)

Overall Water Risk



水資源風險評估表

風險類別	評估因子	可能風險 / 機會	因應做法
政策與法規	法規標準	(1) 廢水水質 / 水量排放法規標準 (2) 徵收耗水費、排汙費或是環保稅收 (3) 放流水回收再利用要求比率提升 (4) 限縮水量排放許可或限縮核發水權狀	(1) 強化水處理效能，必要時規劃高級處理技術單元以提升水質處理能，降低汙染物排放量 (2) 積極評估處理水回收目標製程及提升水資源使用效率
技術	自我要求	(1) 水處理技術 (2) 汙水防治技術提升	持續收集評估水處理技術方案和適用性
企業商譽	重大事件宣告	罰單	強化日常自我監測
立即損失	氣候變遷頻繁度 財損恢復	(1) 特殊氣候：乾旱、暴雪、淹水，災害強度上升，造成廠房災損或是停工 (2) 原物料供應中斷	(1) 建置緊急通報機制，包含氣候風險之異常反應機制 (2) 將氣候風險納入新廠房選址 (3) 評估和建造設計之考量強化水處理效能
長期風險	水資源風險評估工具 (Aqueduct Water Risk Atlas)	(1) 淹水風險與乾旱風險可能自造成廠房受損，員工受傷 (2) 水資源供應短缺水品質不良風險	持續關注國際水資源風險與區域預警資訊，供經營決策者參考

水量 (百萬公升)	2020	2021	2022	2023
自來水	886.18	861.51	838.47	632.00
地表水	419.52	688.92	1241.58	770.23
地下水	761.45	817.16	764.94	646.53
取水量總計	2,067.15	2,367.59	2,844.99	2,048.76
排水量 (百萬公升)	1,009.51	1,390.69	1,906.98	1,481.60
耗水量 (百萬公升)	1,057.64	976.90	938.01	567.16
回收水量 (百萬公升)	359.36	458.23	460.33	350.20

4.1.3 廢棄物

4.1.3.1 廢棄物循環

巨大集團採取源頭管理之策略管理廢棄物，並透過持續性之節能減廢活動，從源頭管理積極落實資源回收分類，大幅減少廢棄物產生並增加資源回收量，以達到廢棄物減量之目標。近三年來，巨大集團一般廢棄物回收比例持續提升，2023 年其有害廢棄物的焚化量較前一年度大幅下降，是因為往年以焚化處置的危害廢棄物開始得以回收進行處置。為更加優化廢棄物管理，集團訂定廢棄物管理程序，包含委託合格回收處理廠商廢棄物處置、回收流程、廢棄物清運之流程、資源回收管理等，每月企業永續發展 (ESG) 會議檢討行動方案及目標，以達長期監控效果。

廢棄物 (噸)		2020	2021	2022	2023
一般	a. 資源回收	7,611.65	9,412.47	13,646.22	12,490.24
	b. 掩埋	190.82	404.43	295.87	127.38
	c. 焚化 (有能源回收)	188.59	211.75	289.21	188.35
	d. 焚化 (無能源回收)	3,287.19	3,600.33	3,480.52	2,411.26
	e. 一般廢棄物總量 (含掩埋與無能源回收) (a+b+c+d)	11,278.25	13,628.97	17,711.83	15,217.23
	f. 一般廢棄物總量 (不含掩埋與無能源回收) (a+c)	7,800.24	9,624.22	13,935.43	12,678.59
	一般廢棄物回收佔比 (a/e)	67.49%	69.06%	77.05%	82.08%
有害	g. 掩埋	778.20	825.28	505.16	323.43
	h. 焚化 (無能源回收)	3,436.53	4,840.70	698.12	266.92
	i. 回收	574.62	500.16	6,345.72	4,521.20
	j. 有害廢棄物總量 (g+h+i)	4,789.35	6,166.15	7,549.00	5,111.55
	有害廢棄物回收佔比 (i/j)	12.00%	8.11%	84.06%	88.45%
總計 (一般 + 有害)	總產生量 (含掩埋與無能源回收) (e+j)	16,067.60	19,795.12	25,260.83	20,328.78
	不含掩埋與無能源回收 (f)	7,800.24	9,624.22	13,935.43	12,678.59

4.1.4 污染物

自行車製造產業雖然相對於其他交通工具製造行業來說，空污排放量較低，但巨大集團仍善盡責任，具擔責意識，積極採取措施來減輕其對環境的影響，監測污染物排放，符合法規要求的同時，也開始關注供應鏈上的環境影響，努力與供應商合作，推動整個產業向更可持續的方向發展。

揮發性有機氣體種類 (噸)	2020	2021	2022	2023
SOx	3.17	2.13	1.69	0.36
NOx	29.54	13.32	19.93	14.92
VOCs	108.94	109.88	76.45	64.58
二甲苯	25.91	26.09	18.01	15.03



4.2 責任採購

4.2.1 供應鏈管理

4.2.1.1 自行車產業鏈

巨大集團以 OEM / ODM 與自有品牌並重的發展策略，一方面為全球形象良好的品牌設計代工，同時也積極發展自有品牌，位居自行車產業鏈的中游與下游，進行自行車零件製造及自行車零件組裝與銷售，同時發展高端碳纖零件與自有品牌，我們將以身作則持續帶領台灣自行車產業鏈轉型升級協同前進，維持在國際自行車產業上的優勢。



4.2.1.2 供應鏈概況

台灣為全球自行車的主要供應國家，巨大更是身居其重要地位，為更及時提供客戶產品及更貼近的服務，我們佈建完善的全球生產與服務網路，以支援全球的客戶，至 2023 年底，巨大在全球有交易的供應商共有 556 家的合作供應商。

巨大在全球有交易的供應商	共有 556 家
--------------	----------

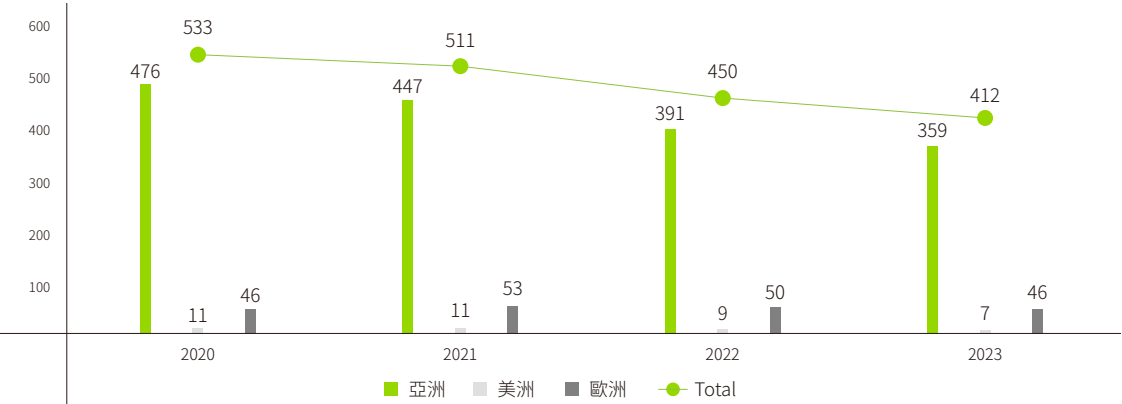
供應商分布與類別

集團的供應商遍及全球，我們將供應商分為十大類進行管理，包含變速系統、車架系統、避震系統、車輪系統、轉向系統、傳動系統、體觸系統、制動系統、電控系統及其他等類別。考量採購金額之差異，我們將第一階供應商定義為年度內非一次性交易，且金額大於新台幣 50 萬元，在 2023 年共有 412 家。我們由第一階供應商中，透過採購金額占比，篩選出關鍵供應商^{註1}，2023 年共有 99 家為第一階關鍵供應商。

註 1. 直接進行交易之供應商；2. 非一次性交易；3. 年度交易金額大於新台幣 50 萬元；4. 採購金額前 90% 供應商。

第一階供應商概況				
家數	2020	2021	2022	2023
亞洲	476	447	391	359
美洲	11	11	9	7
歐洲	46	53	50	46
Total	533	511	450	412

註：第一階供應商須符合 (1) 直接進行交易之供應商；(2) 非一次性交易；(3) 年度交易金額大於新台幣 50 萬元。



第一階段供應商及關鍵廠商家數及採購金額占比

採購類別		2020	2021	2022	2023
變速系統	第一階段供應商家數	7	6	6	6
	關鍵第一階段供應商家數	3	4	4	3
	關鍵第一階段供應商家數占比 (%)	0.5%	0.7%	0.9%	0.7%
	關鍵第一階段供應商採購金額占比 (%)	28.3%	29.9%	25.5%	25.8%
車架系統	第一階段供應商家數	38	35	30	31
	關鍵第一階段供應商家數	24	18	20	19
	關鍵第一階段供應商家數占比 (%)	4.5%	3.5%	4.4%	4.6%
	關鍵第一階段供應商採購金額占比 (%)	11.3%	10.6%	10.7%	10.7%
避震系統	第一階段供應商家數	9	9	9	8
	關鍵第一階段供應商家數	5	5	5	5
	關鍵第一階段供應商家數占比 (%)	0.9%	1%	1.1%	1.2%
	關鍵第一階段供應商採購金額占比 (%)	5.4%	6%	5.9%	6.0%
車輪系統	第一階段供應商家數	36	35	35	33
	關鍵第一階段供應商家數	12	13	12	12
	關鍵第一階段供應商家數占比 (%)	2.2%	2.5%	2.7%	2.9%
	關鍵第一階段供應商採購金額占比 (%)	6.4%	6.3%	7.2%	7.5%
轉向系統	第一階段供應商家數	26	25	25	23
	關鍵第一階段供應商家數	8	8	9	9
	關鍵第一階段供應商家數占比 (%)	1.5%	1.6%	2%	2.2%
	關鍵第一階段供應商採購金額占比 (%)	4.6%	4.4%	4.6%	5.0%
傳動系統	第一階段供應商家數	18	20	18	18
	關鍵第一階段供應商家數	6	6	7	6
	關鍵第一階段供應商家數占比 (%)	1.1%	1.2%	1.6%	1.5%
	關鍵第一階段供應商採購金額占比 (%)	2.4%	2.5%	3%	3.7%

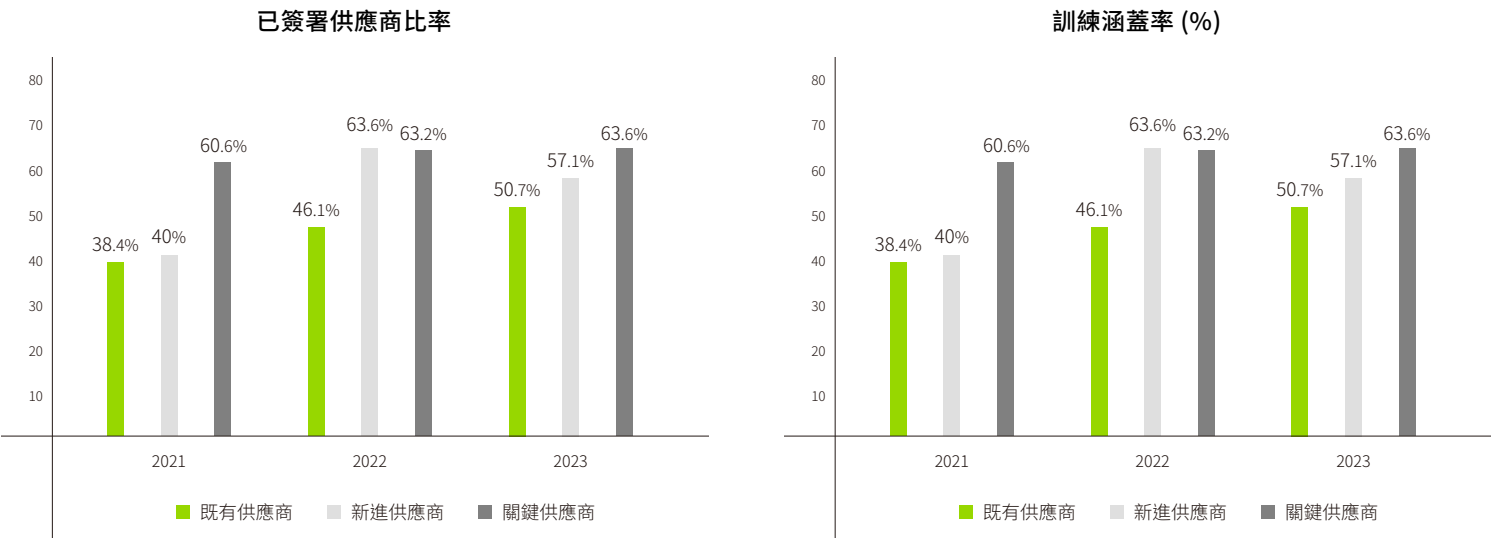
採購類別		2020	2021	2022	2023
體觸系統	第一階段供應商家數	12	10	9	8
	關鍵第一階段供應商家數	6	5	5	5
	關鍵第一階段供應商家數占比 (%)	1.1%	1%	1.1%	1.2%
	關鍵第一階段供應商採購金額占比 (%)	2.8%	2.5%	2.7%	3.3%
制動系統	第一階段供應商家數	12	13	13	13
	關鍵第一階段供應商家數	2	2	2	2
	關鍵第一階段供應商家數占比 (%)	0.4%	0.4%	0.4%	0.5%
	關鍵第一階段供應商採購金額占比 (%)	2.5%	2.8%	3%	3.2%
電控系統	第一階段供應商家數	55	55	52	51
	關鍵第一階段供應商家數	9	11	13	8
	關鍵第一階段供應商家數占比 (%)	1.7%	2.2%	2.9%	1.9%
	關鍵第一階段供應商採購金額占比 (%)	19.2%	19.7	22.6%	17.6%
其他	第一階段供應商家數	320	303	252	221
	關鍵第一階段供應商家數	34	22	18	30
	關鍵第一階段供應商家數占比 (%)	6.4%	4.3%	4%	7.3%
	關鍵第一階段供應商採購金額占比 (%)	7.2%	5.5%	4.8%	7.3%
Total	第一階段供應商家數	533	511	449	412
	關鍵第一階段供應商家數	109	94	95	99
	關鍵第一階段供應商家數占比 (%)	20.5%	18.4%	21.1%	24%
	關鍵第一階段供應商採購金額占比 (%)	90.1%	90%	90%	90%

4.2.1.3 永續供應鏈管理

供應商企業社會責任守則

集團深知在追求公司持續成長的過程中，營運方向必須兼顧社會與環境帶來之影響與衝擊。因此，我們制定供應商企業社會責任守則，作為供應商依循的根本，遵循勞工法令及避免環境危害列為供應商合約中必要聲明項目，嚴格要求遵守歐盟的 REACH 法規、RoHS 等各國對環境危害物質限制法規，同時承諾履行相關企業社會責任，一旦廠商有所違反，對環境與社會有顯著影響時，得隨時終止或解除契約。同時我們也將供應商對本守則的遵循程度，作為採購的評估項目之一。

採購契約書署與訓練		2021	2022	2023
既有供應商	已簽署供應商家數	196	207	209
	已簽署供應商比率 (%)	38.4%	46.1%	50.7%
	訓練涵蓋率 (%)	38.4%	46.1%	50.7%
新進供應商	已簽署供應商家數	4	7	4
	已簽署供應商比率 (%)	40%	63.6%	57.1%
	訓練涵蓋率 (%)	40%	63.6%	57.1%
關鍵供應商	已簽署供應商家數	57	60	63
	已簽署供應商比率 (%)	60.6%	63.2%	63.6%
	訓練涵蓋率 (%)	60.6%	63.2%	63.6%



供應商行為準則和供應商承諾函

2023 年巨大集團制定供應商行為準則暨供應商承諾函，對於法令、道德、環境及品質之落實皆採行最高標準，期許所有供應商與我們採取相同標準，以求共創共好，承擔企業社會責任。供應商行為準則暨供應商承諾函台灣區發放 223 家，回收 162 家 回收率 73%。

供應商行為準則和供應商承諾函重點項目

A. 勞工	B. 健康與安全	C. 環境	D. 道德規範及其他
☐ 1. 自由選擇就業 ☐ 2. 年輕勞工 ☐ 3. 工時 ☐ 4. 工資與福利 ☐ 5. 人道的待遇 ☐ 6. 反歧視／反騷擾 ☐ 7. 自由結社 ☐ 8. 供應商保證所有其供應、移轉或交付予 GTM 之產品、成分或原物料，均非由使用強迫勞動、童工或任何侵害人權之方式所製造	☐ 1. 職業安全 ☐ 2. 應急準備 ☐ 3. 工傷和職業病 ☐ 4. 職業衛生 ☐ 5. 體力勞動工作 ☐ 6. 機器防護 ☐ 7. 公共衛生和食宿 ☐ 8. 健康與安全溝通	☐ 1. 環境許可和報告 ☐ 2. 預防污染和節約資源 ☐ 3. 有害物質 ☐ 4. 固體廢物 ☐ 5. 廢氣排放 ☐ 6. 材料限制 ☐ 7. 水資源管理 ☐ 8. 能源消耗和溫室氣體排放 ☐ 9. 供應商應善盡地球公民的責任，配合投入綠色採購行列	☐ 1. 誠信經營 ☐ 2. 無不正當收益 ☐ 3. 資訊公開 ☐ 4. 知識產權 ☐ 5. 供應商不得參與任何非法、不當、反競爭或不公平之商業行為 ☐ 6. 身份保護及防止報復 ☐ 7. 供應商應持續追蹤所適用的出口管制法令之更新以確保法令遵循 ☐ 8. 隱私

集團訂有供應商評鑑辦法，我們針對新供應商 執行供應商評價，評價內容包含「經營者想法、理念」(30%)、「品質、交貨」(20%)、「成本價格」(20%)、「企業規模、人才」(10%)、「發展潛力」(10%)、「關鍵技術」(5%)、「品牌、附加價值」(5%) 等七大面向，資格認定合格須達 80 分以上， 69 分以下不合格，不予採用，供應商過去事蹟，也做為選商參考依據。針對合格供應商，我們採定期監控品質與交期進行評價，針對不合格廠商進行輔導，持續追蹤改善。

七大面向						
經營者想法、理念	品質、交貨	成本價格	企業規模、人才	發展潛力	關鍵技術	品牌、附加價值

提升供應商永續性

2023 年度我們以碳纖維車 TCR ADPRO 0D DI 系列產品，進行產品碳足計算以及邀請供應鏈參與碳盤查。碳纖維車為巨大集團有代表性的公路車產品，碳纖維車和鋁合金車，車型原物料產品不同，持續透過與供應商的溝通及合作，提升供應商的永續性，讓相關投入發揮更大的效益，以更加提升供應商之永續意識與能力，期望透過這些專案的展開，與供應商攜手打造雙贏的未來。

與供應商合作之專案名稱	合作內容	呼應永續供應商管理政策 / 策略的哪些項目	定性效益	定量效益
TCR ADPRO 0D DI 系列產品碳足跡盤點參與	挑選五家具碳排熱點的重要原物料供應商，盤查該車種屬於供應商提供之零組件的碳排放數據與取得供應商組織碳排放數據概況	供應商組織碳盤查揭露 零件產品減排規劃推動	供應商碳盤查觀念 & 能力建立 碳排強度分析 & 後續減碳改善的重點聚焦	碳纖維車特定零件的碳足跡取得 & 資料庫建立

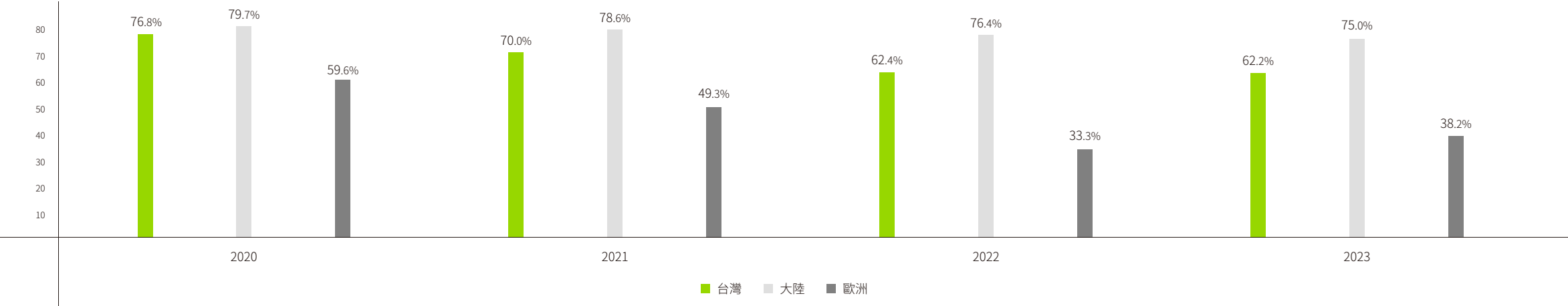
備註：產品碳足跡外部查證預計於 2024 年下半年進行查證安排。

4.2.1.4 當地採購

巨大集團在打造彈性供應鏈的同時，也希望透過各營運據點的採購，間接協助當地的經濟發展，因此我們透過與在地供應商的積極合作，降低整體供應鏈碳排放並創造在地就業機會。

區域	採購類別	2020	2021	2022	2023
台灣	當地採購 (%)	76.8%	70.0%	62.4%	62.2%
中國大陸	當地採購 (%)	79.7%	78.6%	76.4%	75.0%
歐洲	當地採購 (%)	59.6%	49.3%	33.3%	38.2%

備註：歐洲當地採購與前三年度相比有較明顯減少，原因為電動自行車市場採購零件多自於亞洲



4.2.2 自行車永續聯盟 (Bicycling Alliance for Sustainability, BAS)

4.2.2.1 聯盟介紹



2022 年 6 月，巨大集團偕自行車業界重要企業領袖，共同提出自行車產業的 ESG 倡議並打造一個產業鏈專屬平台－「自行車永續聯盟 Bicycling Alliance for Sustainability (下稱 BAS)」。為落實 BAS 減碳倡議及擴大組織運作成效，經濟部工業局委請自行車暨健康科技工業研究發展中心全力協助 BAS 加速達成減碳目標，提供疫後特別預算協助升級轉型，規劃透過法人及專家顧問參與，進行「智慧化」及「低碳化」的診斷、輔導、補助及人培再充電等，並推動以 1+N 方式，由大帶小推動供應鏈一起減碳，以期提升競爭力，搶占國際供應鏈關鍵地位。

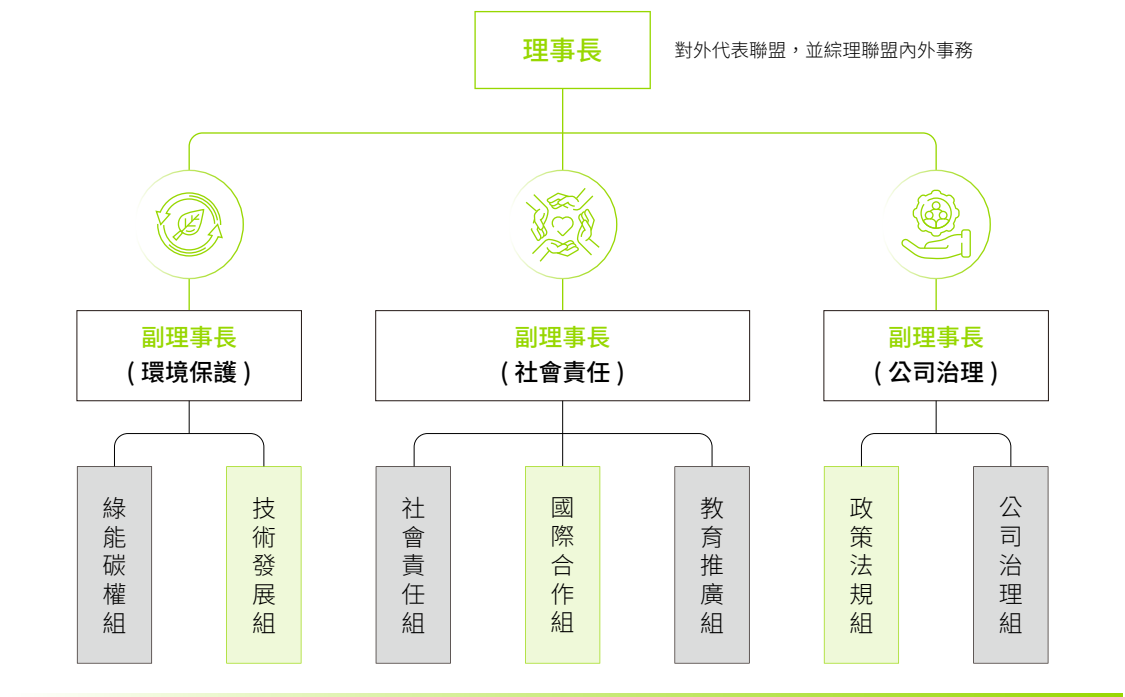
BAS 為會員蒐集政策法令資訊、提供專業輔導課程、發起產業永續相關技術討論、推動自行車碳權與碳中和方案、建立公司治理機制、組織標竿企業參訪及國際交流等活動。使自行車產業鏈能與趨勢接軌，實現產品設計與生產製造減碳目標，以布局產業低碳轉型。2022 年 12 月 22 日 BAS 成立大會正式召開，初期成立有 66 家自行車產業鏈中重要企業參與成為會員，並承諾遵循 BAS 會員責任，其會員責任涵蓋 ESG 三大構面，共 6 項：

環境	執行溫室氣體碳盤查 (至少涵蓋範疇一與範疇二)，至少需涵蓋集團所有控制的工廠或集團 70% 營業活動。
	承諾每年至少減碳 3%。目標 2030 年至少減碳 25% 或每台減碳 40 公斤。
社會	簽署國際人權公約 (保障人道待遇與工作環境、結社自由、性別平等、反歧視、反強迫勞動、反騷擾、反童工、促進員工身心等)，以定期稽核等方式保障勞動權益。
	投入自行車道環境養護。
治理	聯盟會員所屬公司英文官方網站揭露 ESG 資訊，展現公開透明且有穩定可持續發展歷程。
	每年進行供應鏈議合，各會員往供應鏈上游要求推動 ESG。



4.2.2.2 治理組織

在鼓勵會員實踐會員責任並發展永續行動的同時，BAS 也透過組織轄下七大功能單位支援會員們學習與實施 ESG 永續工作，並透由會員推舉理事長與副理事長，負責推動 BAS 工作；於成立大會暨第一屆第一次會員大會中，巨大集團 劉湧昌執行長獲全體會員支持，出任首屆聯盟理事長。



- **綠能碳權組**

推動與建立聯盟在氣候變遷、自然資源、溫室氣體排放與產品碳足跡與環境風險等各項環境議題上的因應策略；取自行車全球碳權；推動綠電、碳權、碳抵換等達成碳中和目標方案研議。
- **技術發展組**

永續相關國際標準規範與國際標竿個案資料蒐集；永續相關推動順序、可行性方案與執行方法研議。
- **社會責任組**

推動與建立聯盟成員在人力資源、產品與服務、客戶參與、社區參與與供應商管理等社會議題上的責任。
- **教育推廣組**

永續相關知識蒐集與管理；辦理講習、教育訓練與參訪等相關活動。
- **國際合作組**

推動國際交流活動；產業國際形象塑造。
- **政策法規組**

永續相關政策、法令、施行細則等訊息蒐集；協助政府修訂相關政策與法令。
- **公司治理組**

推動與建立聯盟成員在公司治理、企業行為與商業永續性等公司治理議題上的機制。

4.2.2.3 2023 年 BAS 推展項目

截至 2023 年 12 月底止，會員超過 75 家，100% 完成溫室氣體盤查相關教育訓練，完成 ISO 14064-1 組織溫室氣體盤查有超過 80% 的會員已完成或正在進行溫室氣體盤查。產品碳足跡盤查也高達約 50% 會員，二年內的目標承諾相較，時程上大幅提前。

項目	內容
BAS 累積自行車廠家數量	已有 75 家業內供應商加入自行車永續聯盟 (BAS)，另有 8 家贊助會員涵蓋國際知名品牌、媒體與非營利組織，共同推動 ESG 事務發展。
教育訓練：ESG 個面相、淨零碳排相關課程	聯盟會員 ESG 教育訓練，計 90 小時 高階領導班 6 小時：全球永續議題所帶動商機、自行車淨零碳排轉型路徑。 執行主管班 48 小時：自行車永續發展概念、自行車淨零碳排轉型路徑、ISO 14064-1 溫室氣體盤查、ISO 14067 產品碳足跡計算、ISO 50001 能源管理系統、綠能碳權與碳中和。
專題講座	每月辦理一場。
標竿學習	BAS 聯盟會員月會分享與專家標竿分享，並以自身經驗即時回饋，計 12 次。
碳排盤查計算與減碳專案補助	聯盟會員 84% 已完成或正在進行溫室氣體盤查。可依相關辦法會員公司提出補助方案。
善盡社會責任	聯盟會員自行車道周邊淨溪活動 - 筏子溪淨溪。善盡社會責任，計 2 次。
成果發表與國際宣傳	於 2023 年 3 月 23 日台北國際自行車展，BAS 參與「永續供應鏈論壇」，與世界自行車產業協會 (WBIA) 成員國代表及國內業界領袖齊聚南港展覽館，分享永續供應鏈和 ESG 的落實及應用；於 2023 年 6 月 21 日 ~25 日德國法蘭克福舉行之 Eurobike 展 (歐洲自行車展)，BAS 會員向全球媒體揭露台灣產業的減碳倡議與具體行動；同時，BAS 也代表臺灣參與該展會之領袖論壇峰會「FUTURE MOBILITY FORUM」，與全球自行車業的意見領袖交流，全球面臨銷售衰退及庫存高漲，業者仍對推動低碳轉型持正面態度，BAS 籌員推動淨零碳排模式提供歐洲業者學習教材，贏得掌聲，成功塑造「台灣自行車產業是節能減碳優等生」的國際形象。

相關報導：<https://www.ctee.com.tw/news/20231216700564-431401>
http://www.wheelgiant.com.tw/bsnews_d.asp?id=2246
經濟部相關報導：https://www.moea.gov.tw/Mns/populace/news/News.aspx?kind=1&menu_id=40&news_id=110608

在國內法規與國際標準都將環境永續視為目標的趨勢下，透由會員積極的 ESG 實際行動與 BAS 的工作推展，期能建構自行車產業全面的 ESG 生態系統。2023 年歐盟碳邊境調整機制 (CBAM) 試行上路，首波受管制碳排放產業，包含鋼鐵及其中下游產品 (如螺釘和螺栓等)、水泥、電力、氫、肥料及鋁，需開始向歐盟進口商申報產品碳排放量，巨大集團法務和整合採購中心針對碳邊境調整機制法規進行盤點受影響料號，並與供應鏈廠家進行回饋溝通，供應鏈約 10 家受到歐盟邊境碳稅影響，能完成 CBAM 確定供應商數約 6 家，皆為自行車永續聯盟 (Bicycling Alliance Sustainability, BAS) 成員。

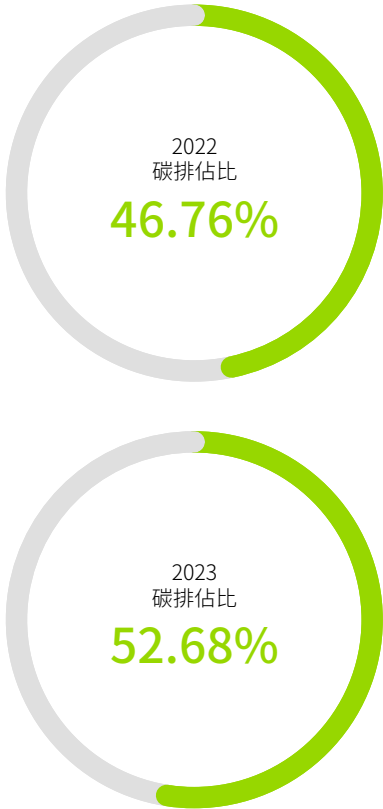
2023 年度供應鏈 ESG 永續推動，我們鼓勵供應鏈進行組織溫盤氣體盤查，獲得企業自身碳盤查狀況，並且取得供應鏈碳數據後提供產業鏈的產品碳足跡或是碳邊境調整機制 (CBAM) 需求，同時也帶動供應鏈設立減碳目標。

- 巨大集團推動供應鏈節能減碳，進而在溫室氣體範疇三採購商品 & 服務類別排放量能影響供應鏈的減排行為，我們推動台灣供應鏈進行供應商碳盤查，2023 年台灣據點供應鏈碳盤查執行成果如下表：

類別	供應商碳盤查			
	2022		2023	
	家數	碳排佔比 (註 2)	家數	碳排佔比 (註 2)
車架系統	8	9.58%	9	11.23%
變速系統	4	10.11%	4	11.22%
轉向系統	6	6.64%	8	8.02%
電控系統	5	5.27%	5	6.42%
傳動系統	3	2.50%	3	3.02%
車輪系統	10	1.80%	12	2.23%
避震系統	2	1.53%	2	1.92%
體觸系統	2	1.34%	3	1.64%
制動系統	2	0.31%	3	0.43%
其他	15	7.65%	15	6.55%
Total	57	46.76%	64	52.68%

註 1: BAS 關鍵供應商減碳比例 (%)2023 年度目標為 3%，減量達成 5%，資料來源依據 BAS ESG 倡議論壇，112 年度 BAS 總體效益展現報告。

註 2: 以 2023 碳盤查採購商品 & 服務類別排放量為 99,831 tCO₂e，進行關鍵供應商碳排佔比計算。





轉型價值循環

5.1 產品永續策略	83
5.2 循環供應與再生	87
5.3 資源使用效率	90
5.4 延長產品生命週期	93
5.5 產品服務化	95

5.1 產品永續策略

『Cycling for a Better Future 騎向淨好未來』為巨大集團的永續願景，期透過創新低碳生活、轉型價值循環，以及促進多元共融三個面向，攜手自行車產業，提供創新價值的產品與服務，共同打造美好的自行車生活體驗。我們設定 2030 年循環永續產品占比達到 100% 的目標，承諾揭露產品碳足跡資訊、採用 3R(Reduce/Recycle/Reuse) 與無毒害環保材料、及不使用塑膠包材；同時，推動以提供低碳服務、推動綠色生產、資源與材料的循環供應與再生、提升資源使用效率、延展產品生命週期、及擴大騎乘與產品服務化模式為策略主軸的循環經濟模型，塑造產品永續發展的創新藍圖。

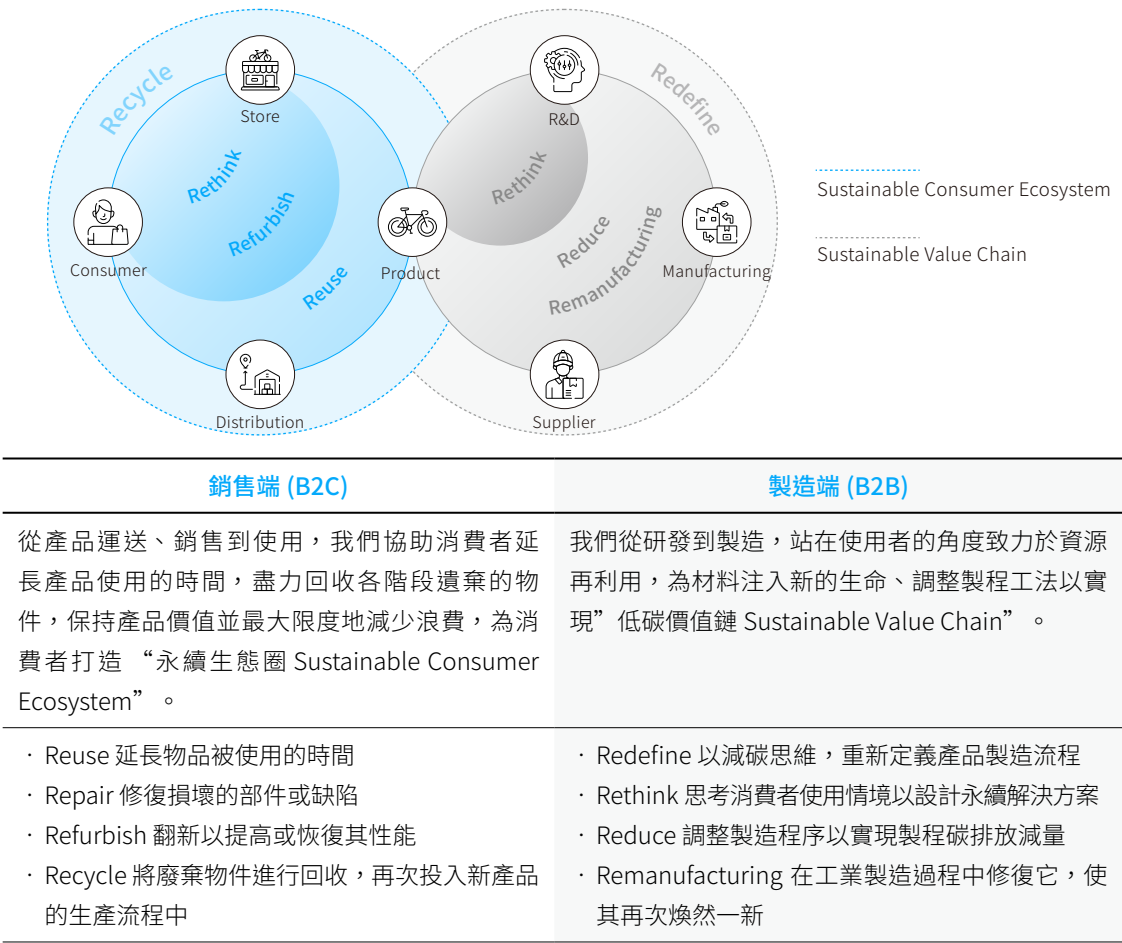
策略主軸	關鍵績效指標 (KPI)	2023 年目標	2023 年成果	達成狀況	2025 年目標	2030 年目標
循環供應與再生	再生碳纖比例 (%) (使用碳纖新料 200t/ 年為基準)	3% (Link 搖臂)	2.5%	未達標。詳請見「5.2 循環再生物料」章節。	5% (其他零件)	10% (車架)
	碳纖廢料回收比例 (%) (碳纖廢料 20t/ 年為基準)	30% (6t)	0%	未達標。詳請見「5.2 循環再生物料」章節。	50% (10t)	100% (20t)
	再生鋁合金 (擠製) 比例 (%)	30%	0%	未達標。2023 年已完成 100% 回收鋁材功能性驗證，預計 2024 年 5 月導入產品應用端。詳請見「5.2 循環再生物料」章節。	75%	100%
	OBC(自有品牌零件 , Own Brand Component) 坐墊使用可回收料比例 (%)	90%	90%	達標。詳請見「OBC 坐墊使用可回收料」章節。	100%	100%
	OBC(自有品牌零件 , Own Brand Component) 坐墊使用再生料比例 (%)	10%	0%	未達標。預計 17 品項，將於 2024 年導入。詳請見「循環再生物料」章節。	20% (GRS 驗證)	50% (CtoC 認證)
資源使用效率	水性 + 粉體塗料使用率 (%)	59%	49%	未達標。粉體塗料已於 2023 年開發完成，預計 2024 年擴大應用。詳請見「製程綠色轉型」章節。	62%	88%
	不使用塑膠包材 (%)	85%	86%	達標。詳請見「包材減量設計」章節。	96%	100%
	塗裝減層減烤	(EB) 5 塗 6 烤 (單色) 7 塗 8 烤 (雙色)	100%	達標。詳請見「製程綠色轉型」章節。	(EB) 4 塗 5 烤 (單色) 6 塗 7 烤 (雙色)	(EB) 3 塗 4 烤 (單色) 4 塗 5 烤 (雙色)
	標紙以光固化取代溶劑型標紙	15%	41%	達標。詳請見「製程綠色轉型」章節。	50%	100%
	免塗裝碳纖維製程技術商品化	Rim 輪圈	完成驗證 達標	達標。2023 年完成驗證，2024 年搭配新產品上市。	其他零件	車架
延展產品生命週期	備用電池 (Service battery) 再利用 (個)	1000	0	未達標。詳請見「電動自行車電池永續循環與服務」。	5000	10000
產品服務化模式	提升服務與維修營收 (%)	0.9%	1.21%	達標。詳請見「延展產品壽命」及「擴大騎乘服務」章節。	15%	26%

備註：OBC: 自有品牌零件 , Own Brand Component / EB: 電動車 E-Bike

5.1.1 循環經濟模型

巨大集團循環經濟模型是一項塑造我們永續發展之路的創新藍圖。這項變革涵蓋了製造與銷售，孕育了一種無限循環的方法，以最大限度地提高資源效率。

在自行車產業，巨大集團以擁有最完善的價值鏈著稱，我們的事業體除了涵蓋提供終端消費者產品與服務的銷售端之外，也包含著產品研發與製造的生產價值鏈。因此在循環經濟模型中，我們參考聯合國所制定的循環方針“Circularity Approach”，並延續巨大集團完整價值鏈的特性，以產品串聯兩個核心體系以實現循環再生，並為減少資源浪費的未來制定無限循環的永續路徑。



5.1.2 產品設計策略

巨大集團的產品設計策略結合生命週期思維，從新產品開發即考量原物料取得、生產製造、運輸配銷、產品使用與廢棄處置各階段對環境衍生的衝擊，訂定 10 大行動主軸，建立永續設計矩陣，以此推展各項減緩及轉型方案，確保產品具備低碳排、無毒害、省能源及可再生的循環永續特性。

行動主軸	執行重點	原料取得	生產製造	運輸配銷	產品使用	廢棄處置
生命週期評估	· 產品碳足跡分析 · 建立碳係數資料庫	✓	✓	✓	✓	✓
有害物質管理	· 關注法規趨勢 · 建立管理流程	✓	✓			
循環再生物料	· 回收再製技術開發	✓				
製程綠色轉型	· 節能減排製程優化		✓			
包材減量設計	· 簡化及去塑膠設計			✓		
產品節能效率	· 電池及電機效率提升				✓	
延展產品壽命	· 認證二手車銷售模式				✓	
電池回收服務	· 在地化服務及回收體系					✓
共享經濟模式	· YouBike 公共自行車服務				✓	
擴大騎乘服務	· 捷安特旅行社服務				✓	

5.1.3 生命週期評估

產品生命週期評估 (Life Cycle Assessment，LCA) 是一種系統性分析產品自原物料取得、生產製造、運輸配銷、產品使用與廢棄處置各階段導致環境衝擊的方法。為了降低產品生命週期各階段對環境之衝擊，巨大集團依循 ISO 14067、ISO14040 及 ISO14044 國際標準建置產品碳足跡評估方法，有計畫地分階段對各型號產品進行碳足跡分析，建構自行車產業的碳係數資料庫。自行車在整個產品生命週期中所產生的碳排放熱點集中於原料取得及生產製造階段，排放熱點包含車架材質、輪胎（含新車配胎及使用階段更換）及生產過程的電力使用。巨大集團透過原物料創新技術研發及原物料選用，選擇對環境更友善的材料；在生產製造階段，透過各項製程上節能減碳技術，降低生產製造碳排量，建置自行車低碳永續製造。我們將從材料設計及製程技術著手，擬定改善方案，攜手供應鏈實踐低碳轉型，一起朝向循環永續的願景邁進。

執行生命週期環境衝擊評估 (LCA) 之產品種類

●：完成評估且通過第三方查證、▲：完成評估、○：規劃中

產品型號	產品代表性	執行評估期間	產品碳足跡	產品環境足跡註 2
ATX 7 登山車	鋁合金車架	2020	●	○
Stance 29 1 登山車	鋁合金車架	2021	●	○
TCR 公路車	鋁合金車架	2022	●	○
TCR ADPRO 0D 公路車	碳纖維車架	2023	▲	○
Fathom E+2 電動自行車	鋁合金電動車	2023	○	○

註 1：以 2023 年銷售數量，進行產品涵蓋率計算 = 進行產品碳足跡產品涵蓋率為 3.92%

註 2：環境足跡探討產品在 18 個環境面向之影響，包含全球暖化、平流層臭氧消耗、電離輻射、臭氧形成，人類健康、細顆粒物的形成、臭氧形成，陸地生態系統、陸地酸化、淡水富營養化、海洋富營養化、陸地生態毒性、淡水生態毒性、海洋生態毒性、人類致癌毒性、人類非致癌毒性、土地使用、水資源消耗、礦產資源稀缺、化石資源稀缺

產品碳足跡排放熱點及改善方案

排放熱點	碳纖維車架	鋁合金車架	輪胎	電力使用
減量計劃與行動方案	碳纖維回收再利用技術 (詳見「碳纖多階回收利用」)	再生鋁材料可行性評估 (詳見「再生鋁合金應用」)	再生輪胎技術開發 (詳見「輪胎循環減碳技術」)	塗裝設計減層減烤 (詳見「減少塗層塗料 縮短塗裝工時工藝」)



5.1.4 有害物質管理

巨大集團對於危害物質持續改善循環模式

巨大以「TCO(Total Customer Orientation)、合要求、全良品」為品質政策，以客戶為導向，訂出合理要求的品質水準後徹底執行，以實現全良品為目標。成立全球品保售服中心 (Global After Service & Quality Assurance，簡稱 Global ASQA)，區分「設計品保」、「創新售服商業模式」、「市場管理」，及「ASQA 法規及政策」四大核心業務，負責規劃公司整體的品質管理政策、策略及發展計劃，整合及管理跨國、跨廠區品保機能運作模式及體系，並管控重大品質議題的及時解決。

巨大集團的產品自通過研發立案審查後至量產前，尚會經過商品企劃、產品設計、製品企劃、製品設計等程序，每一個步驟均通過嚴謹的品質管理與安全性測試。我們也會定期進行全球各地相關產品安全法規、危害物質相關法規進行盤點和管理。

現階段自行車需符合的法規內容有 Reach、Rosh、CPSIA、EN 71-3、ASTM F963、GB 3565 等項目，巨大集團會關注各市場對於危害物質法規的要求及現有法規的修訂內容進行調整並向供應商公告以確保來貨產品符合要求。當供應商來貨或已出貨之產品發生不合法規要求時，將依據公司不合格處理辦法標準進行廠內以及市場端的處理。市場端發生不合格時則暫停銷售並準備合格品進行市場更換。



5.2 循環供應與再生

5.2.1 循環再生物料

產品類別	回收再生產品計畫	應用之循環再生物料	環境效益	再生物料產品在各類別的預期涵蓋率
輪胎	1.OBC 輪胎預計 17 個品項於 2024 年導入 2. 與供應商直接採購的輪胎共 11 個品項已切換	回收再生海洋尼龍	預估每條約減少 150~176g CO ₂ e	預計應用之輪胎品項於 2023 年銷售佔該年度 OBC 輪胎總量之 91%
坐墊	OBC 坐墊預計 17 個品項，依據應用物料，於 2024 年導入	回收再生鐵 (弓) 回收再生 PP(底殼) 回收再生碳纖 (底殼) 回收再生玻纖 (底殼)	預估每張可減少 29.7~414 gCO ₂ e	預計應用之坐墊數量於 2023 年銷售佔 2023 年度 OBC 坐墊總量之 98%
鋁合金車架	採用 100% 回收鋁合金製作車架，預計於 2024 年起兩車種優先導入，並規劃擴大應用於整車鋁合金部件	100% 回收鋁合金	車架整體皆採用 100% 回收鋁合金，且製作過程廢料可再利用，預計每台車架可減少 22,610~24,316gCO ₂ e	預計應用之車種數量佔 2023 年度該車系銷售之 46%

備註：OBC, 自有品牌零件，Own Brand Component

5.2.1.1 輪胎循環減碳技術

有鑑於輪胎生產過程具有較高的碳排放熱點，巨大集團自 2022 年起偕同輪胎供應商開發循環減碳技術。輪胎在所有機動、非機動車輛，不僅是磨耗的消耗品，更是車輛唯一接觸地面的零件，在行進、操控、煞車減速皆提供最直接的性能表現。再生胎因功性能的重重限制，在汽機車產界，輪胎再生技術仍未被重視，發展遲緩；透過自行車產業推動輪胎再生技術提升，雖影響力低，但期待自行車產業為再生胎創新應用的領先者。

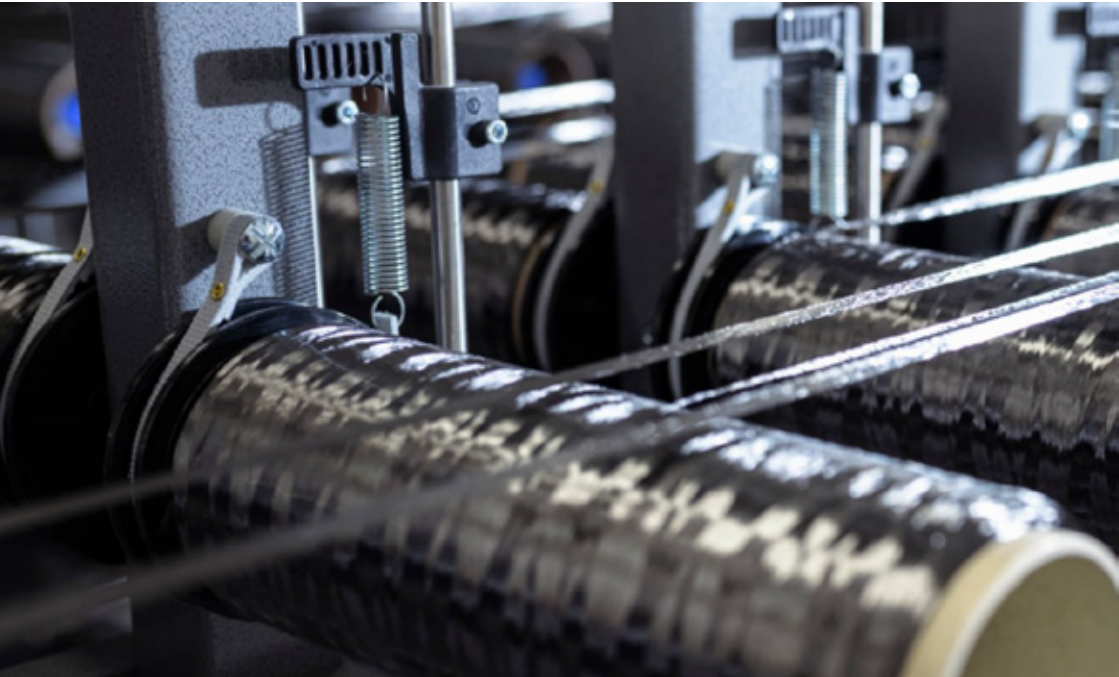
巨大集團與輪胎供應商確認再生胎的技術成熟度後，依據再生胎性能，導入適當商品化應用。2023 年巨大導入由海洋漁業廢棄漁網回收再生的尼龍紗進行測試，作為輪胎中的簾紗材料應用，取代原有的高碳排石化原料，並進行高階性能胎的性能檢測與碳排計算。透過驗證後，除了減碳效益外，亦可維持高階胎所注重的性能表現，預計每條胎可減 7-9% 的碳當量，期待未來廣泛導入包含 OBC 輪胎以及與供應商直接採購的輪胎，並藉由巨大集團遍布全球的各車種大量運用，預期可有效減少總體碳排放量。

再生輪胎技術開發：巨大 2023 年與輪胎供應商協同合作，積極投入海洋回收紗應用於輪胎簾紗層應用，並已成功導入 11 個輪胎品項，於 2023 年達成減碳量 1.92 公噸 CO₂e。於 2024 年持續擴大測試與運用，預計將陸續導入 17 個輪胎品項，每條平均減少約 150gCO₂e。

5.2.1.2 碳纖多階回收利用

目前業界回收碳纖複材製品，常破碎再製成短碳纖射出料，性能大幅降低僅適用於非結構周邊零件，且僅能一次性回收即失去再利用價值。高階碳纖自行車使用高等級高強度連續碳纖維碳布製成，但其生產碳排非常高，唯有能多次回收利用且盡可能保留高強度物性始能達到最大減碳效益及環境友善。自 2023 年起挑戰更前瞻困難的多階回收技術，最終目標是讓碳纖回收達到最佳纖維長度及強度，每次折損最少化以能多次循環再利用。

2023 年進行除了廢棄車架進行回收外，也使用來自航空產業更低碳排的廢棄碳纖餘料，積極嘗試各種人身及零件品項多樣化應用可能性，目前利用碳纖維回收材料，除原有的搖臂外，碳纖座墊組，功率踏板本體，車首零件，童車，眼鏡等，大都已通過相關功能性門檻，進入商品化規劃及設計階段。2024 年將進一步挑戰更高強度的回收碳纖新複合成形技術，將回收碳纖應用於前叉、車手把等結構件上。



5.2.1.3 Own Brand Component (OBC) 坐墊使用可回收料

巨大集團自 2022 年起攜手坐墊供應商共同開發循環減碳技術。我們依據坐墊四大部件的 8 種主要材質，包含皮面、發泡、底殼、座弓的再生材料選項、可應用比例、對功性能的影響進行相關研究，評估適當的再生材料應用於實際商品化中。於 2022 年度，巨大集團透過研究後確認，坐墊四大部件之主要材質皆可進行回收處理，藉以減少對環境的汙染。

2023 年度，巨大集團持續評估 OBC 坐墊使用再生料對坐墊性能的影響，並研究將再生料應用在產品上的最佳化設計；現階段研發上，座弓與底殼的再生料方案已驗證完成並且通過功能性與安全規範，預計逐步導入下一年度商品化應用，依據不同的座墊功能性要求，大量應用回收材料於 OBC 座墊中。未來進行自有品牌的回收產品再循環。

Parts	現有材料是否可回收	回收材料應用占比 / 驗證結果
底殼	Nylon：可回收	· 回收材料應用占比 20-30%
	PP：100% 可回收	· 經 ISO 標準檢驗，功能性不犧牲
座弓	金屬弓：100% 可回收	· 回收材料應用占比約 35% · 經 ISO 標準檢驗，功能性不犧牲

5.2.1.4 再生鋁合金應用

巨大集團秉持 Recycle、Reuse、Reduce 宗旨，持續尋找塗裝製程中可回收利用材料，2022 年投入回收鋁再製企劃，同年正式量產。目前共 2 款車種 (12 款車型) 採用，年用量約 150KG，預估 2024 年以回收鋁製作車身鋁牌將達 300KG。



Model Year	Model Series	Full Model Name	Color	Carton Label Color Description
MY24	Flourish	Flourish 0 Disc	Color A	Silver Pine
MY24	Flourish	Flourish 1	Color A	Charcoal Plum
MY24	Flourish	Flourish 2	Color A	Ocean Storm
MY24	Flourish	Flourish 24	Color A	Daybreak
MY24	Flourish	Flourish 24	Color B	Muscat Blanc
MY24	Flourish	Flourish 3	Color A	Pulp Gray
MY24	Flourish	Flourish 3 Disc	Color A	White
MY24	Flourish	Flourish 3 Disc	Color B	Muscat Blanc
MY24	Flourish	Flourish FS	Color A	Estoril Blue
MY24	Flourish	Flourish FS	Color B	Red Enamel
MY24	Flourish	Flourish FS Disc	Color A	Red Enamel
MY24	Flourish	Flourish FS Disc	Color B	Early Espresso
MY24	Glory Advanced	Glory Advanced	Color A	Shoreline
MY24	Glory Advanced	Glory Advanced-FF	Color A	Legends Edition

除投入再生鋁製成車身鋁牌外，巨大積極透過閉循環再生方式，將生產過程鋁廢料再利用，並製成 100% 回收鋁合金車架。目前已通過各項功性能驗證，並將於 2024 年 5 月正式上市，預期每台車架可減少 22,610~24,316gCO₂e。後續亦將投入擴大運用，並納入包含輪圈、前叉等各部件之再生鋁應用。未來也將進行鋁圈、花鼓的再生材料驗證開發計畫。



5.3 資源使用效率

5.3.1 製程綠色轉型

5.3.1.1 減少塗層塗料 縮短塗裝工時工藝

自行車塗裝是以多層漆料疊加，一般塗裝流程包含底漆、中塗漆、面漆、貼標及金油等五道程序，為達到節能減排目的，未來塗料開發將以「去中塗化」為目標。在不犧牲顏色表現的前提下，將底漆與中塗合併、或中塗與面漆合併，減少一道烘烤程序，以達到減少碳排成效，2023 年 (MY24 車種) 採用「去中塗化」以及裸碳纖的高質感方式呈現，使少於 4 層塗料之車種佔比達到 85%，平均塗層數僅 4.02 層，目標 2026 年達到 100%。預期將可降低製程 VOCs 排放與減少能耗。



歷年平均塗裝層數

Model Year	MY19	MY20	MY21	MY22	MY23	MY24
塗層數	4.58	4.45	4.34	4.19	4.17	4.02

5.3.1.2 水性和粉體環保漆的開發與應用

考量傳統溶劑型塗料的揮發性有機物 (VOCs) 具有對人體健康危害及易燃易爆的特性，巨大集團自 2015 年起逐步導入環保塗裝材料及製程。初期先從金油及底漆開發環保塗料，2019 正式導入量產，2020 年著手中塗漆及面漆之環保塗料開發，2021 年底金油、底漆、面漆皆導入水性塗料，2022 年超過 36 萬台車已採用水性塗料，以每台車份水性塗料約減少 30 公克 VOCs，2022 年可減少 1.08 萬公斤 VOCs 排放。陸續導入更低環境衝擊的粉體漆塗料，初期將以底漆、童車及通勤車優先採用。於 2023 年度巨大集團已完成粉體色漆開發，並逐步擴展至所屬各工廠進行色粉開發，現有粉體產線已量產 15 萬台車，並持續擴充產線中，將於 2024 年上市銷售，透過色粉開發，可較原製程減少 2 噴 2 烤，有效減少碳排與揮發性有機氣體 (VOCs)。

水性塗料		粉體塗料	
以純水作為稀釋溶劑，為省資源型塗料，VOCs 排放量為水溶性塗料的 1%、溶劑型塗料的 0.1%。		遮蓋率高，可減少塗層，進而降低能耗；無廢水、廢棄溶劑處理問題，揮發性有機氣體 (VOCs) 零排放；噴過的粉末可回收，減少浪費、避免環境污染。	
體系	油性	水性	粉體
健康危害	高 (刺激眼睛、皮膚、呼吸道，高濃度可能造成頭暈、噁心、意識喪失)	微	無
環保性	有害物質排放	極少有害物質排放	無害物質排放
可燃性	高度易燃易爆	不可燃	不可燃

5.3.1.3 UV 光固標紙的開發與應用

為降低生產過程的能源耗用及 VOCs 排放，巨大集團自 2018 年投入光固標紙研究，並於 2021 年正式量產。光固標紙不同於傳統溶劑型油墨水標紙，不含溶劑，因此不產生 VOCs 排放。同時，生產過程採用光固化，不使用烤箱烘乾，相較溶劑型油墨水標紙更具製程節能效益。2023 年標紙以光固化取代溶劑，達成 41% 目標，我們逐步輔導供應商導入光固化標紙技術。

5.3.2 包材減量設計



5.3.2.1 不使用塑膠包材

巨大集團是自行車製造工廠，自有品牌和代工業務並存，我們的目標是所有製造廠不使用塑膠包材，我們不限客戶別、選定產量相對具代表性、包裝輔材件數相對多做為目標車種的改善，包輔材目標「全面去塑」，優先鎖定執行的目標車種、執行改善、水平擴散到其他車種，2023 年整體的成果達到 87%。：

包裝設計使用無塑料包材件數比率	87%
-----------------	-----

- 備註：計算目標方式：
- 1. 成車包裝輔材，標的車系選定原則：(1) 不限客戶別、(2) 產量相對多 (具代表性)、(3) 包裝輔材件數相對多。
 - 2. 成車使用的無塑包裝輔材比例 = 無塑包裝輔材件數 (a)/ 成車包裝輔材件數 (a+b)。
包裝材細分為：a. 無塑包材、b. 含塑包材。
包裝材件數：以料號為基準，計算成車包裝輔材件數。
 - 3. 包裝材目標「全面去塑」；OE 客戶指定開發的客供品不在此列。

產品型號	2023 目標 85%	2023 實績 87%
GTM_TRANCE E+	89%	93%
GCK_MY23 TCR	80%	86%
GCM_MARLIN	81%	81%
GEV_Talon E+	93%	91%
GCT_2023 XTC 800 Classi	80%	79%
GEM_OB e-bike	96%	96%
GHM_TALON and TEMPT	85%	82%

5.3.2.2 AIPS 愛普智包裝改革實驗

2023 年我們導入 Formelife 產品的包材的減量設計，在製程效率上僅多了再將紙類摺疊與凹折的動作，但也可以在這個時間點確實地確認我們產品品質，並且省去了在過往傳統包裝輔材會產生的塑膠垃圾與時間。除了包材單純包裝，也盡量賦與可以作為維修用到的工具墊塊…等設計用途，讓包材可以更具效益。

5.3.2.3 商品類包裝材減量改革

全球 GEAR 事業部開發眾多的商品種類，包含各式人身部品及車身部品，例如輪組、內外胎、安全帽、貨架、自行車燈、自行車工具、坐墊、踏板與騎乘服飾等。商品也依各品牌、商品種類或展示方式具備不同的包裝形式，如各式吊盒、綁卡，塑膠保護殼、精裝盒等。

自 2021 年中起，在包裝規劃內除了使用回收紙材包裝與植物基油墨印刷，並盡可能減少塑膠使用量，包含盡量避免使用不可回收的一次性塑膠，或是評估需求後由其他的材料替代。商品包裝的轉換有兩種形式，分別是主動轉換與被動轉換，被動轉換由廠商通知即將見罄後設計減量方案，主動轉換則是依產品群組銷售金額高至低排序後，由高至低評估規劃後根據制定的方案批量執行，下方以坐墊、牛角握把與碟盤包裝為例：

坐墊包裝使用卡紙裁型固定坐弓取代既有的塑膠固定座，每個商品可減去 5 公克的塑膠使用量。牛角握把包裝採卡紙裁型固定取代既有的塑膠固定架，每個商品可減去 55 公克的塑膠使用量。碟盤包裝以信封式紙包裝取代塑膠吸塑保護殼，每個商品可減去 7 公克的塑膠使用量。

在未來的包裝規劃在兼顧良好使用及展示體驗前提下，持續調整商品包裝方案，減少非必要的包裝用紙量，並希望在短期內盡量以替代材料的方式去除不可回收塑膠，就長期而言，我們希望可以連同可回收塑膠包裝由其他材料替代，達成「減量＋去塑」的商品包裝目標。



5.3.3 產品節能效率

5.3.3.1 提升電動自行車平均能源效率

自行車的重量為騎乘負擔的主要影響因子，多一公斤的重量，騎乘就會多一公斤的負擔。巨大集團致力提升電池和電機的效能，提升同樣重量下電池的容量和電機的扭矩，為騎乘者提升整體的效率，減少騎乘負擔。2023 年度因為受到中階自行車庫存影響，全年度進行市場清除舊庫存，2023 年電動車提升平均能源效率研究進行中。

5.4 延長產品生命週期

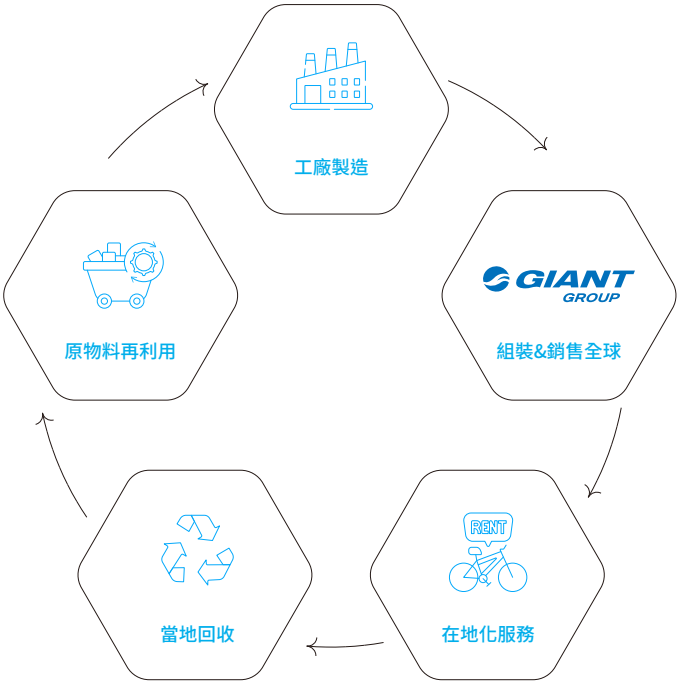
5.4.1 電池回收服務

5.4.1.1 電動自行車電池永續循環與服務

自行車電動化過程中，涉及許多新技術導入，包含馬達控制、電池管理、自行車電子零件開發、騎行安全方案等。其中因鋰電池對環境影響甚鉅，故透過檢視整個電池的生命循環，從而降低生產製造碳排，延長單次循環壽命，並在使用後進入回收系統，讓原料可以再利用。

2023 年備用電池 (Service battery) 再利用專案，因為電池檢測之技術與步驟尚未成熟，故電池再利用之先決條件未達成無法執行。截至目前確認各項電池檢測項目，步驟與工具完善中，預計 2024 第二季開始進行電池回收並進行再利用逐步執行。

巨大電池價值鏈循環：



工廠製造	嚴選生產零碳排之供應商。目前巨大於全球大部分地區銷售之電動自行車，皆使用淨零碳排的生產製程，確保環境永續。
組裝 & 銷售全球	簡化生產運輸步驟，透過集中運輸減少碳排量。
在地化服務	A. 提供在地店家工具檢測電池健康度與問題真因查找，避免錯誤電池客訴導致正常電池進入回收循環，縮短生命週期。 B. 提供在地店家電池韌體更新服務，讓問題直接在市場端解決，除了增加電池使用期限，也可避免因維修來回寄送的運輸碳排。
當地回收	全球各市場皆與第三方廢棄處理廠配合，當電池壽命已到，可經由處理廠回收，進入下一個價值鏈循環。
原物料再利用	處理廠將廢棄電池分解為原物料，再進入下一個價值鏈循環。

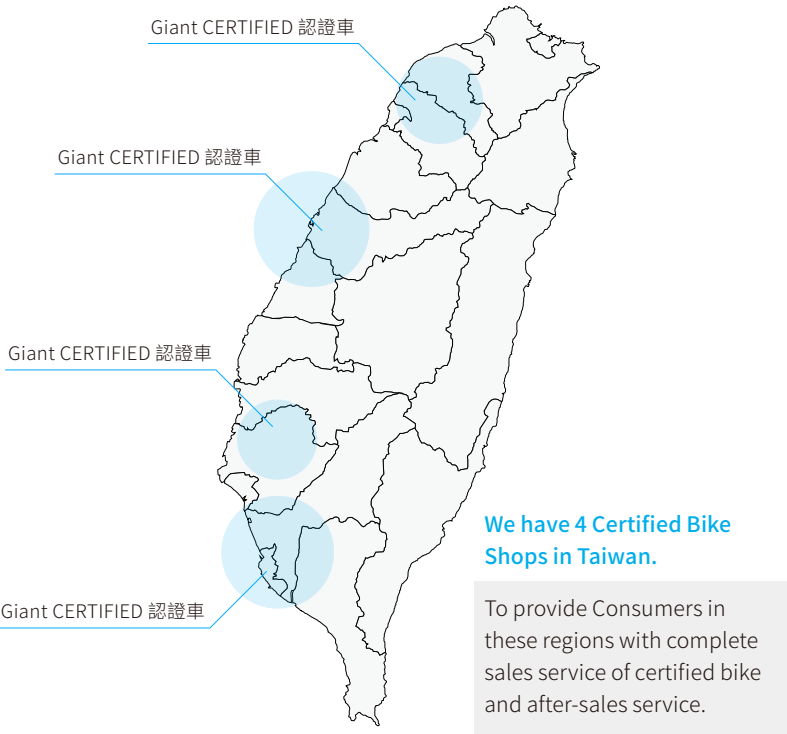
5.4.2 延展產品壽命

5.4.2.1 認證二手車生意模式擴大服務範圍

巨大集團為實踐循環經濟，以舊換新提升消費者複購率與品牌忠誠度，同步提升門店服務類收入。巨大集團作為品牌和製造商，我們主動進行車輛回收、拆解、整新、再製，更確保產品功能和安全性，主動延長產品生命週期。Giant 是業界目前最早推出二手車認證的品牌，我們在台灣已經進行 13 年二手車交易服務，台灣直營門店透過統一收車並在店內出售的交易模式進行，提供二手車交易服務，而其他區域銷售公司，透過區域討論、統一平台合作，在第三方平台跟自有官網做連結並進行銷售認證。全球海外銷售公司將以歐洲市場為試行，歐洲市場以德國為最優先試行，已與專業線上平台做初步合作意向，預計未來 2024 年日本也預計推出二手車回收商業模式。

二手車回收 (台灣 2023 年二手車營收)	
產品回收計畫之經濟效益	1,100 萬 NTD

Distribution of Certified Bike Shop



歷經十年台灣區每年二手車歷史認證銷售和進貨量

認證車	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
銷售量	489	1,008	1,248	1,357	1,425	1,503	1,280	1,313	1,242	1,124	1,071	1,133	1,286
進貨量	662	1,103	1,341	1,379	1,752	1,287	1,121	1,333	1,180	1,002	1,078	1,161	1,243
銷售金額	\$3,909,700	\$9,584,700	\$11,015,000	\$12,247,400	\$12,878,300	\$11,209,400	\$10,554,700	\$11,057,900	\$11,897,300	\$11,551,200	\$9,324,400	\$9,273,300	\$11,084,000

5.5 產品服務化

5.5.1 共享經濟模式

5.1.1.1 YouBike 公共自行車服務

巨大集團推動以租代買，將產品服務化，2009 年 3 月 11 日於信義計畫區內設置了 11 個站點，提供 500 台公共自行車，開始試辦計畫，並逐步結合捷運網路，形成社區到捷運站的接駁工具之一，建立 YouBike 公共自行車服務，為整合公共運輸平台、減少私人運具使用、減低交通對環境的衝擊，以及提高公共運輸使用量而努力，也致力於成為大眾運輸的子系統，提供便於使用的租借模式，與舒適好騎的自行車優質營運服務。YouBike 公共自行車服務涵蓋 11 縣市，每日平均超過 40 萬次騎乘，場站數 7,000 站，營運車輛數 90,000 輛，累計總騎乘次數超過 7.5 億次。

2023 年 YouBike 公共自行車服務運營範圍加入台南、屏東，並於全台灣加速擴建場站數量及投入車輛數，大幅提高騎乘便利性與民眾騎乘意願，年度騎乘次數達 1.3 億次，較 2022 年大幅成長 3 成。本著集團永續理念，將持續推動公眾意識之提升，導引民眾多使用 YouBike 公共自行車服務，擴大參與淨零減碳綠生活。



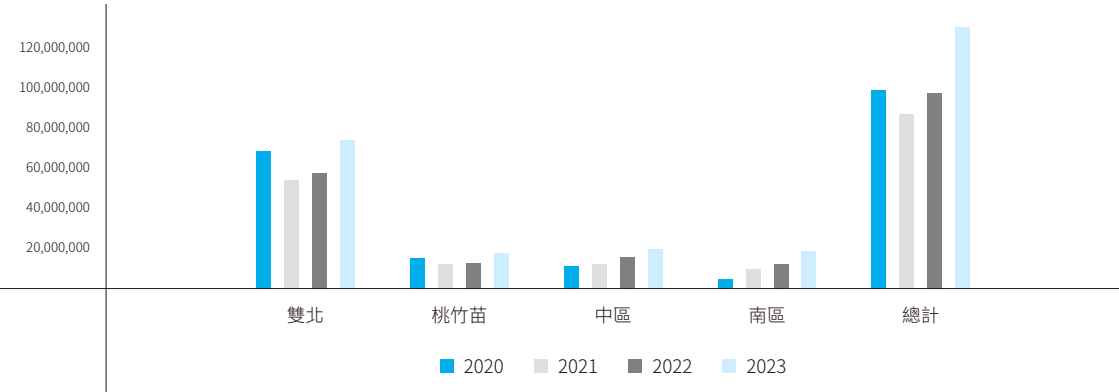
2023 年 YouBike 公共自行車服務減碳當量

25,578 ton CO₂e

計算方式

1. 單次使用 YouBike 可減少 0.196 kg CO₂e。減碳量計算方式 = 同距離下燃油汽車碳排放量 - 搭乘大眾運具的碳排放量。(本計算方式依悠遊卡公司，用以計算各類交通運具碳足跡的「電子票證溫室氣體盤查管理系統」，並通過英國標準協會 BSI 查核。)
2. 以單次騎乘 YouBike 減碳當量 (0.196kg CO₂e)*2023 年租借次數 (130,500,000 次) = 25,578 ton CO₂e

YouBike 各區年度騎乘次數



2023 年總騎乘次數：1.3 億次
2023 年累積總騎乘次數：7.5 億次
2023 年新增站點：台南、屏東
2023 年各區年度騎乘次數：雙北 7450 萬次 / 桃竹苗區 1750 萬次 / 中區 1950 萬次 / 南區 1890 萬次

5.5.2 擴大騎乘服務

5.5.2.1 捷安特旅行社服務

「我們目標成為全球自行車旅遊的最佳提供者」

在製造高品質自行車產品的同時，巨大集團也致力於自行車新文化的推廣，捷安特旅行社成立於2009年，目的便是為讓大眾能夠輕鬆體驗自行車騎乘旅遊的樂趣，具有最專業的全包式全球自行車旅遊服務，秉持著「圓夢、探索、愉悅、感動、安心」五大堅持，規劃國內、外自行車旅遊路線，針對初階新手與進階老手安排不同的內容與服務，透過自行車旅行傳達一種嶄新的生活型態與品味，擴大騎乘的服務與租賃模式。

透過自行車從事旅遊，除促進個人健康以外，更是能減少環境污染與碳排放，達到愛護地球的低碳綠色出行。2023 全年度，捷安特旅行社已服務超環島人次 :4678 人。其他旅遊類型人次 :5234 人，大約節省 665 公噸碳排，我們也持續推廣類似的營運服務模式至全球各地。

捷安特旅遊 5 大堅持

圓夢	我、天地間、踏板上，夢想在每一個呼吸吐納間，慢慢譜出一首圓夢曲。
愉悅	用腳、用眼、用心，發掘內心最深處的微笑。
安心	領騎、壓隊、補給車、專業技術、故障排除、單車提供，你可信任的朋友。
探索	秘境、道地美食、引領您體驗從山到海的騎乘樂趣。
感動	親朋好友、挑戰目標、真情分享，捕捉每一刻為您收藏在記憶的寶盒。



2023 年捷安特旅行社服務減碳當量	665 ton CO ₂ e
--------------------	---------------------------

計算方式：

1. 碳排放量 = 交通距離 * 交通工具排放係數 - 交通距離 - 設定環島一圈約為 900 KM，其他類型單車旅遊約為 300 KM；總交通距離估計為 5,083,800 KM，2023 環島人次 :4678 人。其他旅遊類型人次 :5234 人。總交通距離估計為 :5,780,400KM

2. 交通工具假設 - 自行車旅遊排放量為 0；假設此趟自行車旅遊是取代原有汽車旅遊

3. 國內自用小客車 (汽油) 產品碳足跡係數為 0.115 kgCO₂e/pkm

4. 自行車旅遊取代小客車旅遊之減碳當量 = 5,780,400* 0.115=664.746 ton CO₂e



促進多元共融

6.1 多元開放職場	98
6.2 多元環境	136
6.3 多元倡議	141

6.1 多元開放職場

6.1.1 人力佈局

6.1.1.1 人力結構

員工組成

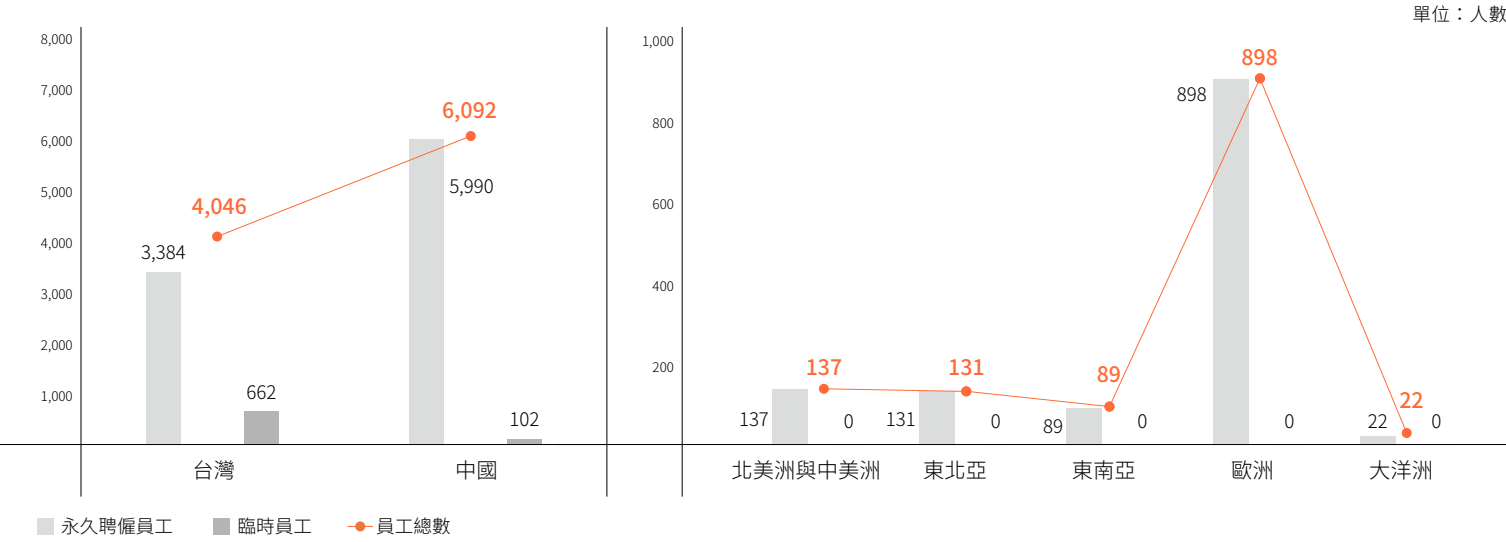
巨大集團的全球經營智慧是其成功的重要支柱，這一智慧建立在堅持選用地人才、並實行不同市場共融的策略之上。企業的願景是「讓全世界的人都能享受騎乘 (Cycling)」，這一願景不僅凝聚了團隊的最大共識，更成為我們行動的指導原則。在巨大集團眼中，每一位成員都是「巨大人」，不分國籍，而是共同追求著企業的使命。不僅要具備全方位的創新思維和正向的思考能力，更重視誠信和踏實的品格要求，這些價值觀貫穿於組織的每一個角落。

在國際化經營中，巨大集團充分授權各市場，讓其因地制宜地運用資源。這種回饋學習的模式使得巨大集團能夠不斷改善自身，積累品牌價值，並保持競爭優勢。截至 2023 年底，巨大集團全球總員工數為 11,415 位。主要的營運據點在台灣和中國，其中員工數為 10,138 位，包括永久聘僱和簽訂定期合約的員工，以及 743 位非員工，包括派遣人員、包商和供應商等駐廠人員。員工組成主要集中在 30 至 50 歲的年齡段，超過 70%。為了配合技術導向的生產模式，近一半的員工學歷來自高中和專科。

在台灣，所有高階主管皆為當地人，而在中國約有 50%。這顯示了巨大集團對於在地化管理的重視，並表明尊重並運用當地人才的決心。這樣的策略使得巨大集團能夠更好地融入當地市場，更貼近當地客戶的需求，同時也能更好地適應當地的文化和環境。

全球總員工數及聘僱類型

項目 \ 地區	台灣	中國	北美洲與中美洲	東北亞	東南亞	歐洲	大洋洲	總計
員工數	4,046	6,092	137	131	89	898	22	11,415
永久聘僱員工	3,384	5,990	137	131	89	898	22	10,651
臨時員工	662	102	0	0	0	0	0	764



備註：

* 臨時員工：簽訂定期合約之勞雇關係

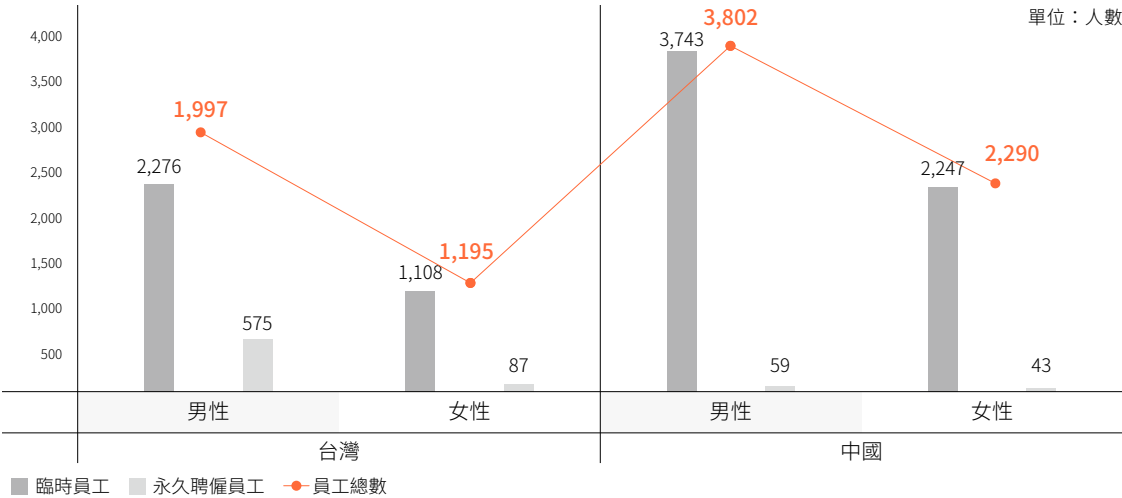
* 數據涵蓋：

台灣：全球營運總部／台灣廠／台灣銷售公司／愛普智／微笑單車
中國：中國總部／中國銷售公司／昆山新廠／昆山廠／昆山電動車廠／天津廠／鼎鎂
北美洲與中美洲：美國、加拿大、墨西哥銷售公司
東南亞：越南廠

東北亞：日本、韓國銷售公司
歐洲：匈牙利廠／荷蘭、法國、德國、英國、波蘭、義大利銷售公司
大洋洲：澳洲銷售公司

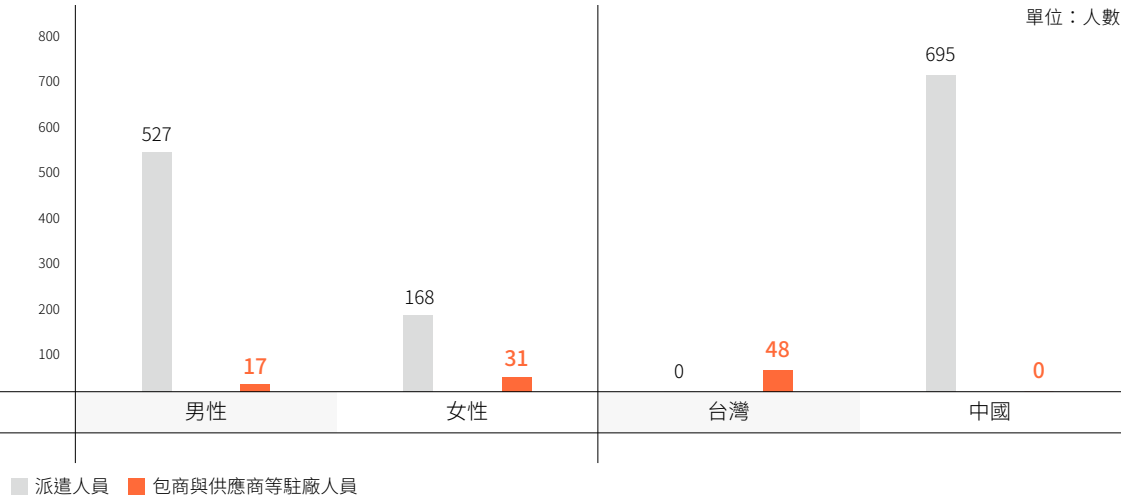
主要營運據點 (台灣及中國) 員工總數及聘僱類型

地區	台灣		中國		總計
項目	男性	女性	男性	女性	
員工數	2,851	1,195	3,802	2,290	10,138
永久聘僱員工	2,276	1,108	3,743	2,247	9,374
臨時員工	575	87	59	43	764



主要營運據點 (台灣及中國) 非員工總數及聘僱類型

	性別		地區		總計
	男性	女性	台灣	中國	
派遣人員	527	168	0	695	695
包商與供應商等駐廠人員	17	31	48	0	48



備註：

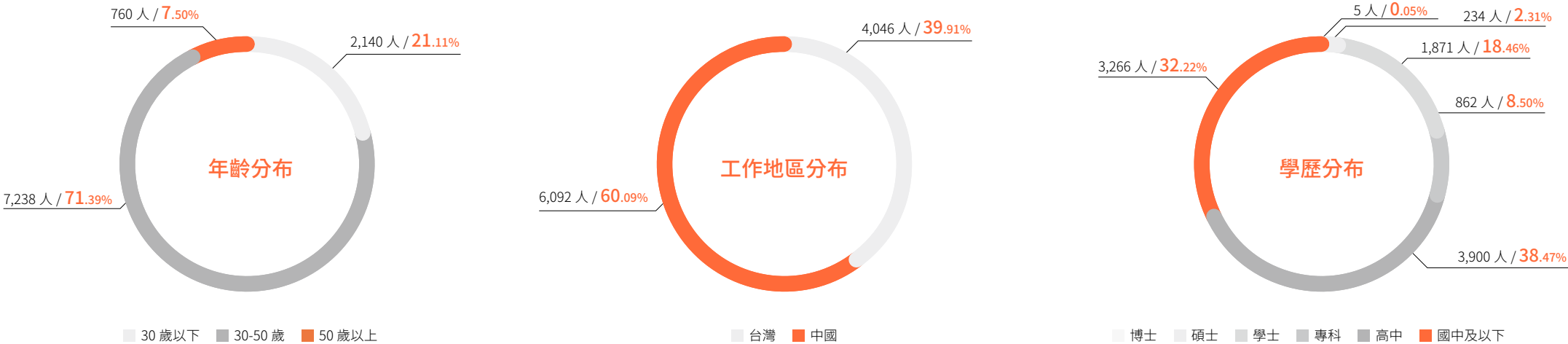
* 派遣人員：
中國製造廠為補足用工需求少部分使用派遣人員於不影響質量的簡單工序崗位，包含：昆山新廠／昆山電動車廠／天津廠／鼎鎂

* 包商與供應商等駐廠人員：
全球營運總部：清潔工 9 名、接待櫃檯 2 名、廚工 2 名、保全 4 名；台灣廠：清潔工 8 名、廚工 10 名、保全 5 名，廢棄物處理 6 名；愛普智：清潔工 1 名、保全 1 名



主要營運據點 (台灣及中國) 員工各年齡層及性別分類

類別	組別	男性		女性		組別小計與比例	
		人數	佔該組別比	人數	佔該組別比	人數	佔主要營運據點員工比
年齡	30 歲以下	1,466	22.04%	674	19.34%	2,140	21.11%
	30-50 歲	4,592	69.02%	2,646	75.93%	7,238	71.39%
	50 歲以上	595	8.94%	165	4.73%	760	7.50%
工作地區	台灣	2,850	70.44%	1,196	29.56%	4,046	39.91%
	中國	3,803	62.43%	2,289	37.57%	6,092	60.09%
學歷	博士	5	100.00%	0	0.00%	5	0.05%
	碩士	167	71.37%	67	28.63%	234	2.31%
	學士	1,226	65.53%	645	34.47%	1,871	18.46%
	專科	560	64.97%	302	35.03%	862	8.50%
	高中	2,746	70.41%	1,154	29.59%	3,900	38.47%
	國中及以下	1,949	59.68%	1,317	40.32%	3,266	32.22%



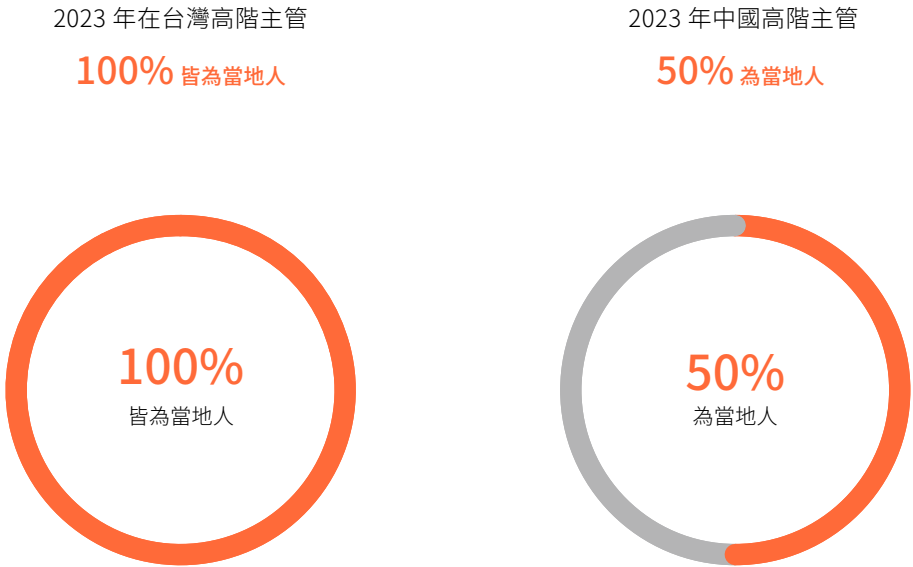
* 計算方法：佔該組別比 =(男或女) 性別人數 / 組別小計人數；佔主要營運據點員工比 = 組別小計人數 / 主要營運據點員工人數

主要營運據點 (台灣及中國) 高階管理階層聘用當地人

主要營運據點	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
台灣	100%	100%	100%	100%
中國	33%	50%	50%	50%

備註：
* 計算方法：高階主管為當地人的人數 / 主要營運據點高階主管總人數 (%)
* 高階管理階層：台灣：機能長與總經理；中國：總經理

巨大主要營運與製造據點為台灣與中國



員工多元性

我們建立了一個多元與包容的職場環境，尊重每一位員工的獨特性，無論是性別、種族、國籍還是身份特徵。在台灣地區，我們的女性員工比例達到 34.38%，而女性主管達 25.63%。在 STEM 領域，女性員工佔比達 31.75%。此外，我們的團隊成員來自不同的國家和文化背景，通過彼此的互動與尊重，共同打造一個最包容的工作環境，使每位員工都能充分發揮其潛力。

在台灣地區
女性員工比例達到 34.38%
女性主管達 25.63%

在促進少數族群的多元化方面，我們在台灣積極聘請身心障礙員工和原住民，同時在中國的製造廠區也聘請了當地的少數民族。這些少數民族包括彝族、傈僳族、白族、回族和滿族等超過 30 個民族。我們持續努力營造一個包容和諧的工作環境，以確保每位員工都能融入並發揮自己的潛力。

主要營運據點 (台灣及中國) 女性員工與主管

	人數	比率
整體員工人數	10,138	
女性員工比率	3,485	34.38%
女性主管比率	164	25.63%
女性基層主管比率	107	27.58%
女性中階主管比率	43	23.63%
女性高階主管比率	22	28.21%
營收相關單位的女性主管比例	59	38%
STEM(Science、Technology、Engineering、Mathematics) 相關職位的女性員工比率	428	31.75%

備註：
* 營收相關單位部門：業務、產供銷、台灣銷售公司；STEM 相關部門：技術、研發、品保、財務
* 高階主管：協理級以上；中階主管：經理級；基層主管：高專、課長、副理級
* 計算方式：
女性員工比率：(所有女性員工人數 / 整體員工人數)；女性主管比率：(所有女性主管人數 / 所有主管總人數)；女性基層主管比率：(基層女性主管人數 / 基層主管總人數)；女性中階主管比率：(中階女性主管人數 / 中階主管總人數)；女性高階主管比率：(高階女性主管人數 / 高階主管總人數)；營收相關單位的女性主管比例：(營收相關單位的女性主管人數 / 營收相關單位主管總人數)；營收相關單位的女性主管比例：(營收相關單位的女性主管人數 / 營收相關單位主管總人數)；STEM 相關職位的女性員工比率：(STEM 相關單位的女性員工人數 / STEM 相關單位總員工人數)

在主要營運據點 (台灣及中國) 之不同國籍主管與員工

國籍	2020				2021				2022				2023			
	主管		員工		主管		員工		主管		員工		主管		員工	
	人數	比例	人數	比例	人數	比例	人數	比例	人數	比例	人數	比例	人數	比例	人數	比例
中國	447	71.86%	5,997	58.73%	428	66.98%	5,966	58.64%	419	63.40%	6,241	63.50%	420	65.32%	5,697	60.00%
台灣	171	27.49%	3,585	35.11%	206	32.24%	3,589	35.28%	231	35.90%	2,287	29.90%	219	34.06%	3,282	34.57%
越南	0	0.00%	588	5.76%	0	0.00%	505	4.96%	0	0.00%	349	3.50%	0	0.00%	252	2.65%
泰國	0	0.00%	40	0.39%	0	0.00%	113	1.11%	0	0.00%	303	3.10%	0	0.00%	243	2.56%
印尼	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	11	0.12%
菲律賓	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	5	0.05%
馬來西亞	2	0.32%	0	0.00%	2	0.31%	0	0.00%	2	0.30%	0	0.00%	2	0.31%	1	0.01%
匈牙利	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.01%
印度	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.01%
土耳其	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.01%
緬甸	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.01%
加拿大	1	0.16%	1	0.01%	2	0.31%	0	0.00%	2	0.30%	0	0.00%	1	0.16%	0	0.00%

備註：
* 計算方法：主管比例 = 各國籍主管人數 / 總主管人數；員工比例 = 各國籍總員工人數 / 總員工人數

主要營運據點 (台灣及中國) 多元聘僱員工人數

	2020		2021		2022		2023	
	員工人數	占有員工比率	員工人數	占有員工比率	員工人數	占有員工比率	員工人數	占有員工比率
身心障礙	58	0.5%	62	0.5%	55	0.56%	46	0.45%
原住民	18	0.2%	18	0.2%	18	0.18%	29	0.29%
少數民族	109	1.0%	175	1.6%	185	1.88%	176	1.74%

備註：* 計算方法：員工人數 / 總員工人數

台灣身心障礙聘僱比率

	2020 年				2021 年				2022 年				2023 年			
	應進用人數	已進用人數	缺額人數	進用比率 (%)	應進用人數	已進用人數	缺額人數	進用比率 (%)	應進用人數	已進用人數	缺額人數	進用比率 (%)	應進用人數	已進用人數	缺額人數	進用比率 (%)
身心障礙	43	58	0	134.88%	44	62	0	140.91%	45	55	0	122%	40	45	0	112.5%

備註：* 計算方法：進用比率計算公式 = 已進用人數 / 應進用人數 *100%

中國少數民族類別統計

少數民族名稱	2020 年人數	2021 年人數	2022 年人數	2023 年人數
彝族	35	60	48	49
傈僳族	9	17	21	22
白族	2	7	17	16
回族	13	20	16	14
滿族	8	6	9	11
苗族	12	16	10	10
其他 28 民族	39	64	64	54
總計	118	190	185	176



6.1.1.2 人才招聘

多元招募管道

建立多元化的招募管道是提升公司形象和吸引力的重要策略。我們積極運用各種不同的渠道來尋找人才，包括但不限於人力仲介、網路人才平台、內部推薦、夾報、就業徵才博覽會、校園招募、社群網站、校園合作以及獵人頭公司等。透過這些管道，我們能更精確地找到符合職位需求的人才，同時提升公司在求職者心目中的形象和吸引力。這樣做有助於吸引更多有才華的人才加入我們的團隊，並為公司的發展注入新的活力和能量。

主要營運據點 (台灣及中國) 招募管道

招募管道	做法
人力仲介	勞務仲介公司根據工廠的職缺與用人要求，提供相應的應聘人員 (一般用於直工招募)
網路人才平台	依據內部職缺需求，發佈於網路各類人才平台 (如 :104 人力銀行網站、yourator) 求職者主動投遞履歷或系統進行媒合，再由招募人員進行書審、電話訪問、測評進行篩選後安排面試
內部推薦	內部員工根據職缺推薦合適的簡歷，如簡歷與職缺相匹配，則安排面試
夾報	依據內部職缺需求，發布招募訊息於夾報，根據求職者投遞簡歷，篩選合適人員，安排面試
就業徵才博覽會	提供職缺內容，並於活動中與求職者直接面試
校園招募	校園招募活動提供職缺內容，並於活動中與求職者直接面試
社群網站	在 FB 發出職缺訊息，有興趣者請自行投遞履歷
校園合作 (建教生)	和學校進行產學合作與實習專案
獵人頭公司	提供職缺內容，由獵人頭公司推薦合適的候選人進行面試
離職回聘	發信邀請非績差表現離職同仁回任

主要營運據點 (台灣及中國) 招募費用

招募費用	2020	2021	2022	2023
總招募費用 (新臺幣元)	3,083,012	5,118,872	2,090,893	4,166,233
總招募人數 (人)	4,867	4,328	4,145	2,865
人均招募成本 (新臺幣元)	633	1,183	504	1,454

備註：

* 招募費用的計算包含哪些項目 / 科目：中介費用、廣告費

* 計算方法：人均招募成本 = 總招募費用 / 總招募人數

* 請說明 2023 年招募成本較高因素：

2023 年相較 2022 年中國區因應內銷需求新增招募直工約 500 人，相應的直工勞務仲介費用增加是招募成本提升主因。



主要營運據點 (台灣及中國) 新進員工

		2020 年		2021 年		2022 年		2023 年	
新進員工總人數		4,867		4,328		4,487		2,828	
員工總數		9,326		9,347		9,836		10,138	
新進率 % (新進人數 / 總人數)		52.19%		46.30%		45.62%		27.90%	
		人數	比率 (%)	人數	比率 (%)	人數	比率 (%)	人數	比率 (%)
性別	男性	3,237	66.51%	2,834	65.43%	2,668	59.46%	1,869	66.09%
	女性	1,630	33.49%	1,494	34.52%	1,819	40.54%	959	33.91%
年齡	30 歲以下	2,389	49.09%	1,764	40.76%	1,986	44.26%	1,046	36.99%
	30-50 歲	2,439	50.11%	2,515	58.11%	2,465	54.94%	1,741	61.56%
	50 歲以上	39	0.80%	49	1.13%	36	0.80%	41	1.45%
工作地區	台灣	1,012	20.79%	1,050	24.26%	1,146	25.5%	422	14.92%
	中國	3,855	79.21%	3,278	75.74%	3,341	74.5%	2,406	85.08%
管理職	基層主管	8	0.16%	9	0.21%	5	0.22%	13	0.46%
	中階主管	3	0.06%	9	0.21%	10	0.11%	3	0.11%
	高階主管	6	0.12%	5	0.12%	9	0.20%	0	0.00%
	非主管職	4,850	99.65%	4,305	99.47%	4,463	99.47%	2,812	99.43%

備註：* 計算方法：人數 / 總員工人數

內部人才供給

職位輪調為巨大集團認同的人才發展機制，讓員工在不同的職位中發揮所長並持續保持競爭優勢，可以創造組織活用、業務順利、組織久任等管理價值。同時也將跨機能輪調經驗列為人才晉升參考資料，來激勵員工積極學習，並促動人才發展，並與員工和其直屬主管進行人力輪調之可行性交流討論，以確保輪調的可行性符合組織需求。

巨大集團的晉升制度包含定期晉升審評作業，視組織發展規劃每年規劃 2~3 次人才晉升評核會議，以確保晉升的公平性、公正性，並促進員工的職業發展和工作績效提升。定期晉升審評作業：機能主管和團隊主管清楚掌握公司晉升制度，定期評估並規劃人力發展事宜，而晉升的推薦基於對個人工作績效和優點的評估。透過晉升審核機制用以即時性的回饋給與績優人才更有挑戰的工作舞台。組織發展與人才發展雙贏，人才可以獲得不斷成長的職涯舞台，組織可以確保人才勝任力的績優表現。

項目		2020		2021		2022		2023	
		人數	比率	人數	比率	人數	比率	人數	比率
內部職缺遞補總計		450	35%	376	23%	274	59%	295	51.3%
性別	男性	316	70%	279	74%	142	51.8%	160	54.2%
	女性	134	30%	97	26%	132	48.2%	135	45.8%
年齡	30 歲以下	97	22%	87	23%	63	23.0%	86	29.2%
	30-50 歲	334	74%	275	74%	200	73.0%	201	68.1%
	50 歲以上	19	4%	14	4%	11	4.0%	8	2.7%
管理職	基層主管	144	32%	48	13%	43	9.2%	77	71.3%
	中階主管	44	10%	17	5%	10	2.1%	26	24.1%
	高階主管	14	3%	8	2%	12	2.6%	5	4.6%

備註：

* 計算方法：內部職缺遞補比率=(職缺由內部員工遞補人數+晉升人數 / 內部開立職缺數+晉升人數)

*2020 年與 2021 年數據變異較大的兩大因素：2020~2021 為疫情後大缺工社經環境以及疫情業務受益階段，補員需求人數大增 (分母變大)，故 2021 內部職缺遞補率下跌。

6.1.2 人才培育與留任

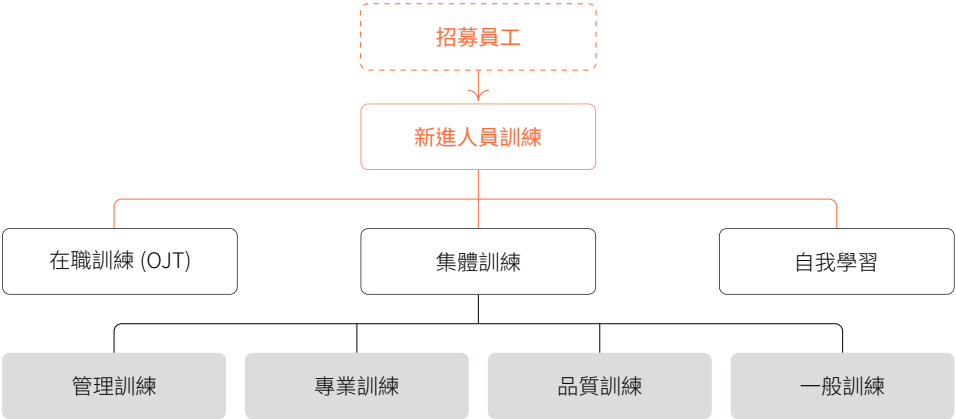
6.1.2.1 建構培育與發展環境

訓練發展體系

巨大集團秉持打造全方位的優秀人才與樂於所學學以致用的理念，擬定三點訓練發展策略：發展並鍛鍊員工的職能以符合公司成長與策略方向、協助關鍵人才之培育以滿足企業未來之需求、致力塑造並提供員工成長之環境。為訓練課程能符合真實需求，在每年第四季展開年度訓練需求調查活動，擬定該年度集體共同訓練之年度訓練發展計劃，在公司高階經營管理團隊討論並核准後，於下年度二月展開教育訓練課程。

建立容錯文化，失敗是成功的路徑，創新是經由嘗試而來。巨大集團內部打造學習型組織，透由討論讓想法充分交流，從中激發敢於破框思考的創造力。“Raise the Bar 創無止境”在不斷嘗試中，修正檢討，巨大集團在管理者具胸襟、氣度與遠見的引領，展現高度容錯的企業文化，不僅發掘人才的挑戰潛質，也讓組織具備源源不絕的創新能力。

在巨大集團，沒有個人主義，只有團隊精神；沒有英雄領導，只有團隊作戰。這份精神深植於巨大企業文化中，經由理念、做事方法長期形塑，加上領導人充分授權，創造主動溝通的文化，建立起跨級別、跨地域，能開誠溝通的組織。這樣的管理哲學正是巨大集團創造團隊力的基礎，也是我們永續經營的關鍵之一。



訓練種類	訓練目的與內容
新進人員訓練 Newcomer Orientation	目的：讓新進人員對於公司有基本的了解，協助他們更快速融入公司的正常運作中。 內容： (1) 本國新訓：人資單位應於新進人員入廠時對基本人事制度及工安先重點說明，人資單位得視間接從業員之職務需求再安排進階之訓練課程（如自行車基礎知識、IT 系統使用介紹）。 (2) 外勞新訓：外勞每批入廠後，由外勞管理配合仲介翻譯安排一天新訓。 (3) 新訓內容：公司經營概況、組織文化價值觀、人事規章、工業安全、品質意識、產品介紹…等相關課程。
在職訓練 On-The-Job Training	目的：強調做中學、經驗傳承與分享的學習方式。 內容： (1) 經營會議：藉由經營共識會議之參與，學習工作相關等多元知識及資訊。 (2) 工作教導：主管或資深從業員在日常工作或專案改善中教導。 (3) 工作輪調：藉由水平式工作輪調方式培育內部人才。 (4) 工作教導由各單位主管負責部屬教育訓練安排之責。 (5) 職務調動時由單位主管自行安排在職訓練
自我學習 Self-Development	目的：鼓勵員工主動自我學習以促進個人成長。 內容： (1) 書籍研讀：依據內部「福利業務管理辦法」員工每月享有工具書購書補助。 (2) 學校進修：依據內部「員工進修辦法」對外語補習、在職進修、停職進修等申請資格進行補助作業。 (3) 學習電子報 (4) 分享活動：不定期藉由內部員工的學習經驗分享，以擴散自我學習效果。
集體訓練 Off-The-Job Training	目的：把有同樣訓練需求之學員集合一起，暫時離開工作崗位，施以整體訓練。 內容： (1) 公司外部訓練：同仁可依據本身之職務訓練需求，由公司提供補助參加外部訓練機構所舉辦之課程。 (2) 公司內部訓練：公司內部所舉辦的訓練。目前公司內部之訓練單位有：捷安特大學 (Giant Academy)、學習發展中心 (TDC)，以及各部門單位等。

因應集團長期發展及國際化經營需求，鼓勵公司同仁進修研習，提升員工素質專業能力，發展個人潛力。依據內部「員工進修辦法」規定，在進修前確認與個人業務或公司未來發展相關、取得相關單位且單位最高主管及總經理同意並達到補助資格後，即可申請進修補助費用。

	類別	費用補助之核計
在職進修	外語補習	補助學費半額，每年補助（不分語言）最高金額不超過台幣 \$10,000 元
	政府立案機構或線上學習專業課程	補助學費半額，同一課程補助最高金額不超過台幣 \$5,000 元
	國內大學推廣中心（部）、夜間部、補校等	學分費及學雜費 1/3
	國內研究所（不含 EMBA）	學分費及學雜費 1/3
	國內 EMBA	依申請時之行情個案核計
停職進修	國內研究所（含 EMBA）、國外留學	依申請時之行情個案核計



人才發展重點專案

專案名稱	訓練內容	訓練對象	對於營運效益	根據 Kirkpatrick 說明 L1-L4 效益數據
2021 Global Value Up Project	小組專案提案和執行實務操作	全球總部	· 跨機能專案目標企業 · 培養員工跨團隊合作經驗	專案小組成員達到 Level 3 行為評估 (Behavior) 效益，具體企劃出 5 項專案推動，包括： · GF value up project · 全球新人訓練平台 · Global GRA Program · Build up Regional Business Management Model · 直工教育訓練線上化
2021 Giant Talk 大樹下開講	· 各機能主管知識 / 經驗分享 · 產業趨勢分析說明	全球總部	建立內部及推廣內部顧問指導制度	主管、同仁參與人次總計 194 名，達到 Level 2 學習評估 (Learning)，掌握各主講者的知識內容，和未來運用到工作上的能力，包括： · 產業市場趨勢瞭解 · 團隊領導可以如何發展 · 研發專業能力的提升 · 職涯發展自我察覺
2021 跨界講座交流 - 製造的旨在創造消費者的快樂 - 邀請 徐重仁	跨界學習服務標竿，打造組織轉型	全體員工，開放講座課程	建立共同思維，邁向可以跟終端消費者對話與提供現代化騎行服務的品牌	主管、同仁參與人次總計 194 名。 此講座以擴散服務型組織觀念為主要目標，效益統計未深入統計分析。
2022 跨界講座交流 - ESG 專題 - 再生循環與綠能騎行 - 邀請 小智研發執行長 黃謙智	跨界學習 ESG 國際趨勢和企業案例	全體員工，開放講座課程	· 掌握全球 ESG 遊戲規則 · 自行車產品可以如何 cycling · 企業 cycling 再生減碳實際案例分享	主管、同仁參與人次總計 116 名。 與小智研發跨界合作，ESG 各面向展開實務經驗交流和專案嘗試，包括：綠能建築開發、碳排放計算交流
2022 卓越客戶體驗管理 - 與消費者同伴前行	品牌管理、消費者體驗式行銷	全體員工，開放講座課程	· 產業品牌管理案例解析 · 品牌管理策略手法掌握	海內外主管、同仁參與人次總計約 110 名。

專案名稱	訓練內容	訓練對象	對於營運效益	根據 Kirkpatrick 說明 L1-L4 效益數據
牛棚計畫	· 辨識個人行為風格及特質 · 透過團隊腳鍊互動引導交叉學習	全球總部，經提報高潛人才	提高自我覺察與有意識強化領導力	海內外主管、同仁參與人數總計約 70 名，達到 Level 3 行為評估 (Behavior) 效益。 · 共舉辦了 2 場自我覺察工作坊，辨識個人行為風格及特質 · 共 216 參與人次團隊教練會議，利用團隊互動引導能量，增強經理人之間的交叉學習與自我反思。 · 透過成果發表分享每個人在領導管理行為上最顯著之學習與改變
經營共識	機能策略說明與宣導	華語區基層主管同仁	聚焦機能策略工作項目建立共識	2023 共舉辦 4 場經營共識，由董事長、執行長、品保主管及稽核主管主持，邀請華語區基層主管同仁參與，年度共 751 人次參與。
Coffee Meeting	經營心得與經驗分享	全球總部，高階經理人及提案同仁	經營理念與經驗交流，促進共榮	董事長和執行長在會議中由自身開始交流經營心得和經驗分享，並對高階經理人產生影響。

訓練成效評估方式

層級	評估內容	使用工具	評估時間
L-I	反應與滿意度 (Reaction)	1. 內訓：課後評鑑表、辦課記錄 / 現場觀察記錄、出席狀況統計 2. 外訓：廠外教育訓練心得表	課程中、課程後
L-II	學習效果 (Learning)	· 進行考試測驗 / 能力檢定 · 學習心得分享 / 作業發表 · 實際演練 / 實地操作	課程前、課程中、課程後
L-III	學習後之運用 (Behavior)	· 課後成效評估表 · 行動檢核表 · 行動計劃書	課程結束後 3 ~ 6 個月
L-IV	能力 & 營運提升 (Result)	· 專案落實成果 · 主管訪談與意見回饋	課程結束後約 1-3 年



主要營運據點於 2023 年實現後疫情時代訓練由線下轉線上模式，中國區新人訓練課程轉化同時進行整合與重塑，課程時數大幅濃縮 80%，除內銷廠新人招募量提高外，其餘新人招募量減少近 1,500 人次，整體亦減少近 1,000 人次任用；加上中國區內銷強勁，整體各單位內部訓練大幅減少，因此整體訓練時數驟減。然在訓練費用投入上，2022、2023 年總訓練費用皆超過一千萬元，主因展開巨大集團高階人才領導力發展計畫，對於機能主管，各機能潛力人才給予教練式領導力培訓，強化高階人才專業領導、人際領導、前瞻領導等面向。在女性的訓練投資上，也能看到顯著增加。

主要營運據點 (台灣及中國) 教育訓練時數

項目		2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	
					總時數占比	平均時數
訓練時數	訓練總時數	874,619	664,902	912,081	93,119	
	平均訓練時數	94	71	93	9.2	
性別	男性	68.48%	68.59%	67.91%	64.05%	9
	女性	31.52%	31.41%	32.09%	35.95%	9.6
年齡	30 歲以下	33.48%	26.38%	20.97%	19.03%	8.3
	30-50 歲	65.17%	72.41%	71.15%	72.96%	9.4
	50 歲以上	1.36%	1.21%	7.88%	8.01%	9.9
訓練種類	訓練種類 - 管理類	0.98%	7.49%	1.04%	9.30%	11.5
	訓練種類 - 專業類	79.67%	75.64%	23.55%	43.93%	3.5
	訓練種類 - 通用類	19.35%	16.87%	75.41%	46.77%	3.7

備註：

* 計算方法：平均訓練時數 = (總時數 / 台灣 & 中國總員工人數)

* 管理職課程內容：管理領導、追求卓越績效；專業職課程內容：外語精進、個人技能；通用類訓練課程：新人訓練、美好生活講座

*2023 年訓練總時數、平均訓練時數銳減主因實現後疫情時代訓練由線下轉成線上，整合重塑課程後，時數大幅減少。

主要營運據點 (台灣及中國) 訓練費用

項目		2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
訓練費用	訓練總費用 (新臺幣元)	3,874,076	8,860,656	11,162,174	12,668,879
	平均訓練費用 (總費用 / 台灣 & 中國總員工人數)	415	948	1,135	1,250
性別	男性 - 訓練總費用	2,821,286	6,150,747	9,373,473	9,026,472
	女性 - 訓練總費用	1,052,790	2,709,909	1,788,701	3,635,357
年齡	30 歲以下 - 訓練總費用	920,086	1,854,460	1,215,775	1,394,099
	30-50 歲 - 訓練總費用	2,711,467	6,727,870	6,922,773	7,735,768
	50 歲以上 - 訓練總費用	242,523	278,325	3,023,626	3,539,011
訓練種類	訓練種類 - 管理職 - 訓練總費用	945,071	4,358,857	6,888,259	8,020,681
	訓練種類 - 專業職 - 訓練總費用	2,741,878	3,887,430	2,491,973	3,172,875
	訓練種類 - 通用類 (外訓 / 新人訓) - 訓練總費用	187,127	614,369	1,781,942	1,475,322

備註：

* 訓練費用項目：課程學費 + 講師費 + 勞務費 + 行政雜項支出

* 管理職課程內容：管理領導、追求卓越績效；專業職課程內容：外語精進、個人技能；通用類訓練課程：新人訓練、美好生活講座

人力資本投資報酬率

單位：新台幣仟元

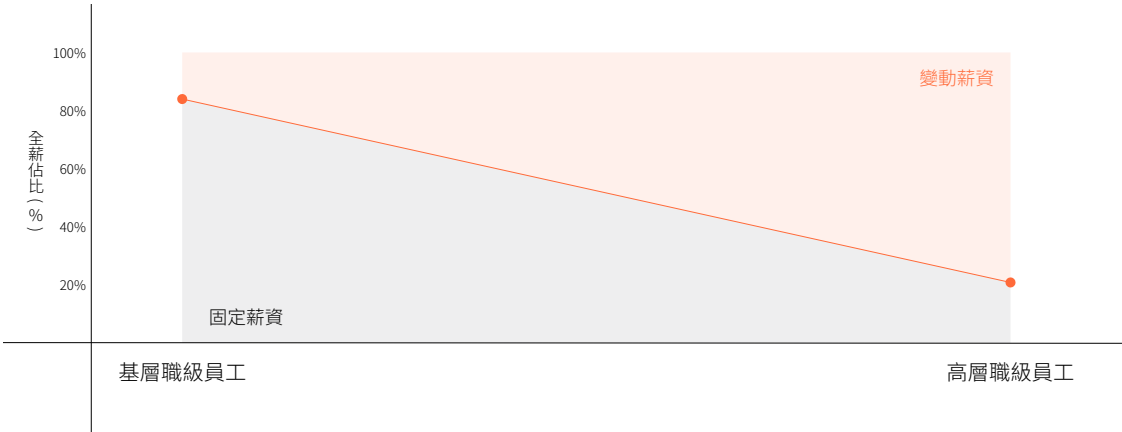
	2020	2021	2022	2023
Total Revenue (a) 營業收入	70,010,849	81,839,870	92,043,675	76,953,546
Total Operating Expenses (b) 營業成本與費用	63,152,576	73,130,583	84,129,236	72,244,226
Total employee-related expenses (salaries + benefits) (c) 薪資成本+福利成本	9,311,947	11,777,734	12,735,502	11,006,604
ROI (a - (b-c)) / c	1.74	1.74	1.62	1.43

備註：
*數據涵蓋：巨大集團

6.1.2.2 競爭力薪資

薪資制度考量組織營運需求及員工回饋貢獻連結，其管理價值內涵對基層員工，提供薪資具高比例固定薪資；對高層級員工，提供薪資含高比例變動薪資，目的是將「適合」的人才視為是公司最重要的資產，以高薪資但較低的人事成本建構差異化的獎酬與據工作成就感的環境。為員工提高員工長期獎勵制度，每年度依集團利潤共享制度，每年核算發放紅利金額，且定期進行全球外部薪資調查，檢視公司薪資制度、薪資水準，以達到人才吸引及留任的薪資競爭力。

我們主要生產據點的間接人員起薪薪資與當地最低工資的比值高達 2 倍 (台灣地區依業務別為 1~1.45 倍、中國天津地區 1.66 倍、中國昆山地區 2 倍)，我們將持續努力提升薪資水平，實現雙贏目標，為員工和公司共同獲得穩定的成長。



* 主要生產據點：台灣廠／昆山新廠／昆山廠／昆山電動車廠／天津廠
* 固定薪資，只不論組織營運結果，組織都會支付員工的薪資，包括：工資、本俸等固定周期支付薪資
* 變動薪資，依員工貢獻或工作結果以津貼、利潤分享、績效薪資、目標獎金、年終獎金等方式支付

台灣全球營運總部非擔任主管職務之全時員工

	2020 年	2021 年	2022 年 (a)	2023 (b)	2023 與前一年度 差異%數 (b-a)/b
人數	328	305	324	317	-2.21%
薪資平均數 (新臺幣元)	758,548	846,847	847,392	823,805	-2.86%
薪資中位數 (新臺幣元)	650,000	758,548	744,900	746,200	0.17%

備註：
* 數據涵蓋：全球營運總部，考量各 sbu 公司、各地薪酬結構和業務模式不同聚焦以全球營運總部為主。
* 薪資平均數及薪資中位數：
薪資平均數：全球營運總部，非經理人之勞雇員工，當年度薪資之平均數，包括固定月薪 + 固定年終獎金，新進人員按在職比例權重計算之。
薪資中位數：全球營運總部，非經理人之勞雇員工，當年度薪資之中位數，包括固定月薪 + 固定年終獎金，新進人員按在職比例權重計算之。

6.1.2.3 福利制度

福利政策

福利政策是巨大集團持續努力的重要目標。透過建立這樣的政策，不僅能夠吸引優秀人才，還能啟動正向循環，使得公司得以留住人才，進而提升整體競爭力。同時，這些政策也有助於減輕員工的工作壓力，讓他們更容易實現工作與生活的平衡，提高工作效率和生產力。近年來，綠色騎行文化的普及更進一步提升了員工福祉和公司永續發展。文化的推動不僅有助於減少交通擁擠和環境污染，還鼓勵員工選擇健康的生活方式，進而增進員工健康和幸福感，有助於公司的持續成長。

1. 彈性上班	· 實施彈性上班，提高員工的自主性，員工與工作需求調整最合適之上班時間，符合法定工時規定。
2. 員工關係	· 每年舉辦家庭日，促進家庭和諧與關係。 · 多元化之公司海內外旅遊，增進員工互動與調劑身心。 · 自行車環島活動，感謝員工長期付出與貢獻，公司全額補助滿 25 年之員工。 · 舉辦自行車相關活動，鼓勵員工親身體驗公司產品與所帶來美好生活。 · 其他：員工社團活動、年終晚會…等等。
3. 員工福利	· 各式補助：婚、喪、喜、慶及生育補助、疾病 & 傷害慰問金補助、三節禮品、生日禮物、工具書補助、社團活動補助、員工子女獎助學金、托兒津貼補助。 · 特約商店優惠折扣。
4. 日常員工照顧	· 健康的身體是每個人最重要的資產，公司提供健康觀念宣導、定期健康檢查與高階健康檢查補助。 · 提供與協助員工團體保險，保障員工個人安全。 · 設有員工餐廳，提供均衡的飲食與多樣化選擇。 · 設置交通車，便於鄰近員工通勤薪資福利。 · 定期提供心理諮詢時段，讓同仁進行線上預約，透過諮詢緩和情緒壓力。
5. 員工退休制度	· 本集團的退休制度，依各子公司所在地之相關法令規定辦理，於中華民國境內之公司均依勞動基準法訂定職工退休管理辦法，按規定每月提撥退休準備金於勞工退休準備金監督委員會專戶，自 94 年 7 月 1 日起全面施行『勞工退休金條例』，適用規定如下： · 94 年 7 月 1 日 (含) 以後到職者，全面適用『勞工退休金條例』，公司按月為員工提繳每月工資 6% 至勞保局退休金個人帳戶。 · 94 年 7 月 1 日 (含) 以前到職者，依個人實際需求於 94 年 7 月 1 日起五年內選擇『勞工退休金條例』或『勞動基準法』之退休金制度。 · 『勞動基準法』之舊制退休金給付標準：工作年資每滿一年給予二個基數，超過十五年之工作年資，每滿一年給予一個基數，最高 45 個基數為上限。

6. 榮退福利	· 訂定榮退員工獎酬管理辦法，鼓勵員工於在職期間全力投入工作服務並誠摯感謝其貢獻，內容包含：榮退自行車，依不同職級，贈送價值 13,500~50,000 的紀念車種、榮退獎盃、巨大集團榮退永久會員證，享有直營店商品購買優惠。
7. 鼓勵綠色騎行	· 捷安特產品的員工優惠價及自行車旅遊補助。 · 辦公室提供自行車車位、淋浴間。 · 不定期騎車活動或日常騎行累積里程回饋。 · 自行車文化探索館持員工證免費參觀。

薪資福利費用

集團訂定利潤共享辦法與經營績效連結，建立互信基礎，並於集團章程明訂年度如有獲利，應提撥百分之六至百分之十二為員工酬勞；歷年提列如下：

	2020	2021	2022	2023
提列比例	7.2%	7.2%	7.1%	7.0%
薪資福利費用 (元)	455,893,309	558,392,774	538,258,062	322,534,167

備註：* 數據涵蓋：巨大集團

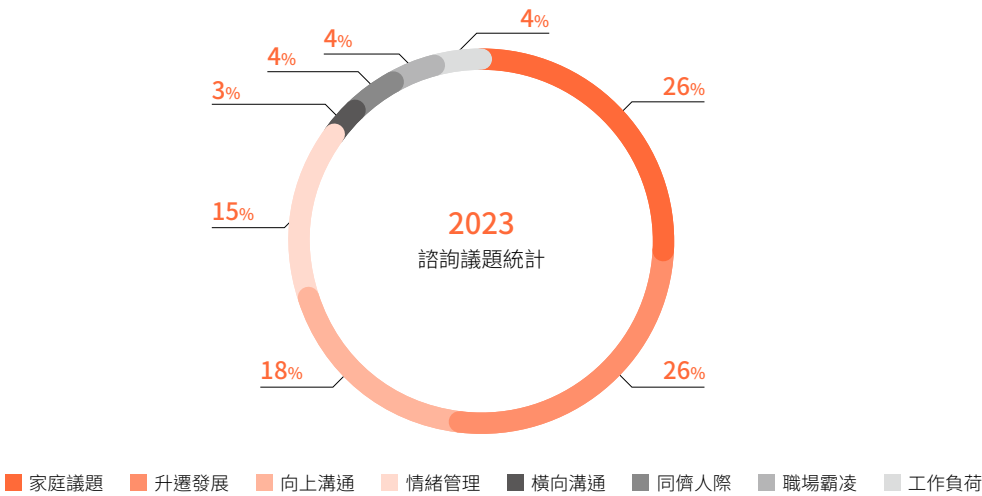
樂活職場

● 巨大集團與擺渡人生設計攜手提供職場健康諮詢服務

巨大集團全球營運總部與擺渡人生設計股份有限公司合作，提供巨大營運總部員工線上健康諮詢服務。擺渡是由一群倡導將正向心理學應用在「職場」與「商場」的工業與組織心理學家所創立的【人生學校】開發能有效運用在個人職業規劃與心理健康諮詢服務，協助企業領導者創造正向富足組織。

當員工有任何生活或是職場上遭遇職場適應力方面的困擾時，都可以進行職場健康諮詢服務，透過諮詢師專業的知識，幫助探索自己的情緒和想法，做出更符合自我需求的改變與決定。在生活中或是職場上，面臨難以解決的困擾，如心理或情緒，就是尋求諮詢師協助的時機，也代表我們正視自己困擾的問題，願意面對與處理。職場工作者存有情緒困擾中外皆然，藉由職場健康諮詢服務，促進以照顧工作者之情緒、減少心理困擾之必要性。

員工可以在線上報名後進行視訊諮詢，而諮詢內容將完全由諮詢單位保密。公司僅能得知員工諮詢的主題類別，主要包括家庭議題、升遷發展以及向上溝通等方面。這樣的安排有助於員工在隱私保護的情況下，尋求到專業的幫助和建議，並且能夠更加自由地討論與諮詢相關的問題。



註：由此作為組織內部員工身心照顧的參考依據，持續優化相關管理制度

● 「愛盲基金會視障按摩服務」- 雙手護健康・身心都微笑

巨大集團全球營運總部與愛盲協會攜手合作，自 2022 年 10 月起開始為總部員工提供每周五的視障按摩服務。我們安排了固定的 2 位專業視障按摩師，於每周五定期駐點服務，為員工提供愈加便捷的按摩體驗。截至 2023 年底，已有 755 人次的員工參與了此項服務，並深受同仁喜愛，實際使用率達到了 98%。這項舉措不僅能夠滿足員工對按摩服務的需求，更彰顯了我們對於視障群體的關懷與支持。



育嬰留停

為了更全面地維護員工的家庭權益，巨大集團深刻體恤員工的需求，在育嬰留停政策方面給予了周全的考量。公司不僅尊重每一位員工的家庭情況，更明白育嬰期間的重要性。因此，我們致力於提供充足的支援和彈性的安排，以確保員工在事業與家庭之間取得平衡。此外，巨大集團的女性復職率及留任率均達到 100%，彰顯了我們對於女性員工的承諾。公司視育嬰留停為員工權益的重要保障，不僅提供必要的假期和福利，更重要的是給予理解和支持。我們堅信，創造一個溫馨、關愛的工作環境，是讓每位員工都能夠實現事業與家庭平衡的關鍵。

項目	2023 年		
	女性	男性	合計
當年度符合育嬰留停資格人數 2023 年享有育嬰假的人數	46	71	117
當年度實際申請育嬰留停人數 2023 年育嬰留停申請人數	22	19	41
當年度應復職人數 (A) 2023 年預計育嬰留停復職人數 (A)	8	14	22
當年度復職人數 (B) 2023 年實際育嬰留停復職人數 (B)	8	9	17
去年度復職人數 (c) 2022 年實際育嬰留停復職人數 (C)	10	8	18
復職後 12 個月仍在職人數 (D) 2022 年實際育嬰留停復職後十二個月仍在職人數 (D)	10	4	14
復職率 % (B/A)	100%	64%	77%
留任率 % (D/C)	100%	50%	78%

備註：

1. 「當年度應復職人數」：不包含當年度連續申請留停人員。

2. 「當年度申請復職人數」：包含未達留停之申請期限而提早於當年度復職者

3. 「留任率」指育嬰留停後復職員工留任一年以上之比率。

4. 此表為台灣營運據點統計數據

6.1.2.4 員工敬業度

一員工認同度調查

在 2021 年，巨大集團由總公司人力資源單位推動的全球員工認同度調查，針對全球間接員工，進行線上問卷匿名調查，參與調查的回應率為 66%，參與度 75 分，符合全球基準。根據調查結果顯示，有 11 項高於基準項目，9 項低於基準項目；滿意度調查相對優勢構面為目的導向 (PURPOES)、主管支持 (MANAGER)、工作挑戰 (PROSPECT)；滿意度調查相對機會三構面為：溝通 (communicate)、團隊合作 (collaboration)、招聘吸引力 (hiring)。同時，我們亦針對調查得分較低的構面，將透過多元工具，訓練活動逐步進行改善和正向加強。經由問卷反饋後，員工相信公司會經由回饋中採取後續精進行動的人分數達 82 分，顯示同仁相信此調查是有用的，並且應該更頻繁的在內部進行調查。

2021 年全球員工認同度調查

類別	項目	2021
敬業度回答人數		1,644
參與調查回應率		66%
年齡	30 歲以下	351
	30-50 歲	1,105
	50 歲以上	188
管理職	基層主管	383
	中階主管	91
	高階主管	36
調查項目	員工高度認同度比例 *	75%
	20-30 歲高度認同度比例	74%
	30-40 歲高度認同度比例	75%
	40-50 歲高度認同度比例	74.5%
	50-60 歲高度認同度比例	78%
	60 歲以上高度認同度比例	84%

備註：

* 高認同度定義：平均分數落在 75~100 分區間，視為高認同度

* 低認同感定義：平均分數落在 0~25 分區間，視為低認同感

4 大區域
調查地區： 台灣、中國、歐洲及美國
12 個調查構面
工作與生活平衡、主管支持、公司文化、目的導向、團隊合作、溝通、職務角色、招聘吸引力、客戶關注、工作挑戰、領導文化、價值觀等內容。

離職分析

2023 年，巨大集團總離職率為 22.68%，主要為中國廠區且非管理職員工。為降低離職率，針對不同群體，提出改善離職率的做法，針對新進人員籌畫新進員工談心會，瞭解新進人員工作適應性、組織融入度；自願離職者會進行員工離職訪談，盡量瞭解其離職真因，並給予相關單位反饋，尋求改善方式。經統計一部分的離職的原因為達到法定年齡者，依法申請辦理退休。

在改善離職率上，巨大採取不同做法，其一為進行有效的離職（職涯）訪談，人力資源單位以職涯夥伴的角度與離職者交流，了解其個人生涯規劃尋求轉變之真因，並判斷是有無持續在組織內發展的機會。巨大集團可以提供不同專業領域的發展機會，以促進員工的久任共榮。其二為：新進員工談心會，在員工不同職涯階段給予定期的談心諮詢，有助員工同職涯階段聚焦分享，對於在組織內的舞台路徑有更明確的藍圖，且認同組織管理價值觀，喜好工作氛圍，持續久任發展。

主要營運據點 (台灣及中國) 離職分析

類別	項目	2020 年		2021 年		2022 年		2023 年	
		人數	比率	人數	比率	人數	比率	人數	比率
總離職		2,552	19%	2,576	19%	2,379	17.50%	2,974	22.68%
自願離職		2,541	18.98%	2,575	19.23%	2,362	17.38%	2,874	21.92%
非自願離職		11	0.08%	1	0.01%	17	0.13%	100	0.76%
性別	男性	1,748	68.50%	1,703	66.11%	1,536	64.56%	1,891	63.58%
	女性	804	31.50%	873	33.89%	843	35.44%	1,083	36.42%
年齡	30 歲以下	1,031	53.49%	1,006	53.49%	880	53.49%	972	53.49%
	30-50 歲	1,462	43.55%	1,504	43.55%	1,421	43.55%	1,826	43.55%
	50 歲以上	59	2.96%	66	2.96%	77	2.96%	176	2.96%
工作地區	台灣	647	25%	609	24%	638	26.82%	774	26.03%
	中國	1905	75%	1,967	76%	1,741	73.18%	2,200	73.97%
管理職	基層主管	6	0.24%	15	0.58%	15	0.63%	24	0.81%
	中階主管	13	0.51%	12	0.47%	8	0.34%	7	0.24%
	高階主管	13	0.51%	7	0.27%	3	0.13%	17	0.57%
	非管理職	2,520	98.75%	2,542	98.68%	2,353	98.91%	2,926	98.39%

備註：

* 計算方法：總離職率比率 = 年度離職人數 / 年底總在職人數 + 年度離職人數

* 非自願離職定義：合約期滿、屆齡退休等

* 離職人數排除到職未滿三個月離職人員

績效考核管理

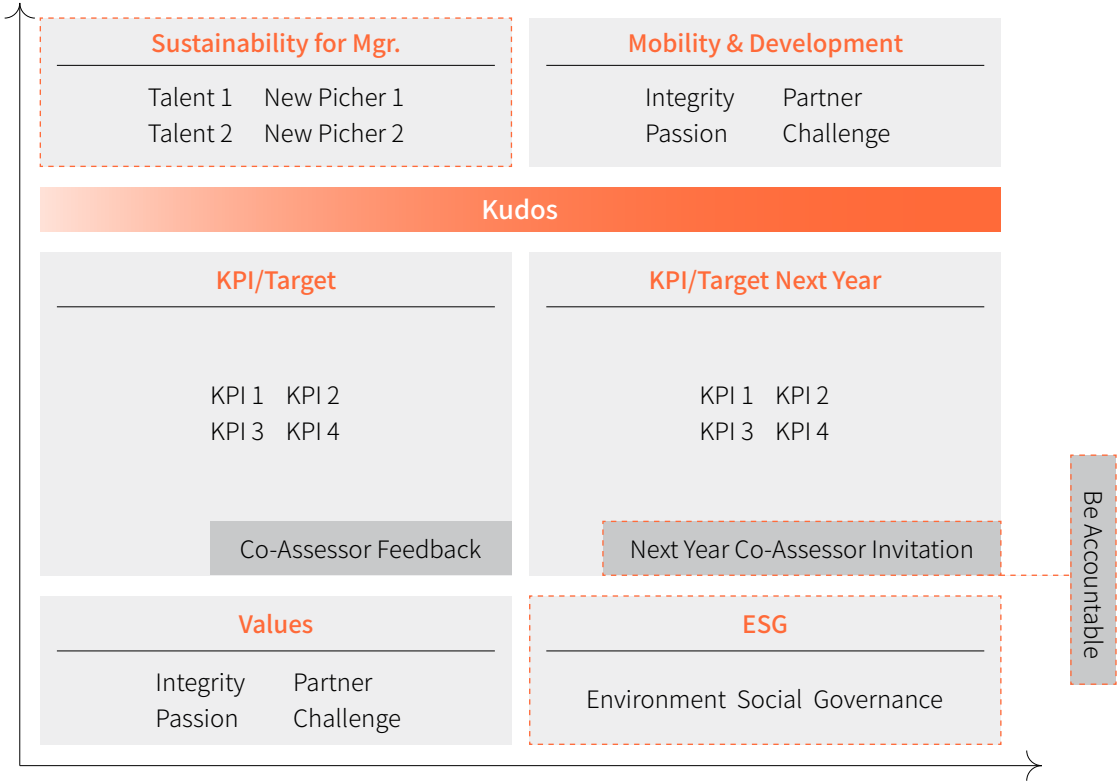
透過定期的評核和人才盤點，讓優秀人才獲得培訓和重用，賦與更重要的責任與更大的發揮空間。集團每年第四季進行全集團績效考核，若考核其期間仍為試用期，將以試用期考核規範為主，當年度在職期間超過 6 個月的正式員工者，100% 參與年度績效考核 (活力考核)。各地區業務單位 (SUB) 的考核內容，可依照當地管理制度做內容在地化的調整。以下是全球營運總部的考核框架及內容說明：

正向績效考核為巨大集團績效管理核心管理價值，運用點讚認可 Kudos Recognition 的方式，在工作場所創造欣賞的文化，並向認可的人表示敬意。

2023 年活動考核更新增了參與 ESG 活動的承諾與年度回顧，呼籲同仁積極參與，共同推動企業社會責任。透過積極參與 ESG 相關倡議，我們將更有效地履行企業的社會責任，並為建立更可持續的未來做出積極貢獻。

績效考核程序包括：

1. 員工自主承諾	2. 未來改善
員工秉持著自我願意持續成長和工作投入的組織承諾來展開績效面談與管理。	對於自我需善之處達成共識，討論出共同改善方案、改善目標以及所需資源，幫助員工調整需改善之處。
員工保有不斷成長、挑戰工作成就感的正向思維；主管實踐員工與企業雙贏思維給予經驗分享、資源安排。	
3. 引導、指導、導正鼓勵自我學習與發展	4. 行為展現及交付成果
在改善或人才發展的過程中，主管應該給予引導、指導、導正等管理行為，激發員工自驅力建立學習型組織。	經過上述管理階段，依據約定的產出時間或定期績效考核時間，進行再次檢視工作績效，以達到正向的有機循環。
針對考核結果為 B- (需改進) 的人，單位主管應提出 3 個月輔導計劃考核表。針對缺失給與再訓練，提升能力及績效並予以考核。	
輔導期滿後如能有不能勝任工作之事實可以提供協調調整職務，若需進行人力解除勞雇關係則需完全依據當地法令合規執行。	



績效評估模

員工考核作法	對象	作法
Multidimensional performance appraisal (e.g. 270 degree feedback)	適用全球營運總部範圍	巨大集團特色的 270 度績效考核，適用於全球營運總部範圍，除了直屬主管的評核外，還包括： 1. 共同考核 Co-Assessment: 邀請近期合作的對象，作為共同考核者，雙方合作過的業務、提供具體行為事例及結果回饋，做為多元考核角度之一。 2. 點讚認可 Kudos Recognition 每個員工可給予平日接觸頻繁或具代表性的上下游工程同事 Kudos 點讚 (跨部門為主), 以實例回饋，彼此的合作經驗及成效為何，做為多元考核角度之一。 3. 同儕 / 顧客回饋 (選填) Peer/ Customer Feedback (Optional) 每個員工可邀請平日接觸頻繁或具代表性的上下游工程同事給予回饋，為自我的活力考核做加分！以實例回饋，彼此的合作經驗及成效為何，做為多元考核角度之一。
年度活力考核	參考集團規範，各事業單位自行訂定合適之考核辦法，集團協理級 (含) 以下職等之正員工均適用在考核展開時	1. 訂定年度考核： 由主管與部屬針對整年度考核綜合結果與部屬做年度總檢討後，將所管轄該部門之全體員工評定出考核等級。 2. 針對所屬部屬為考核差，需改進的人，單位主管擬訂三個月輔導計劃與考核表，針對缺失給予再訓練、提升能力及績效並予以考核，輔導期滿後如仍有不能勝任工作之事實時經協調後調整其職務，若需進行人力解除勞雇關係則需完全依據當地法令合規執行。

6.1.3 人權與員工溝通

6.1.3.1 人權管理與政策

本公司已制定人權政策，宣示尊重並支持國際公認之人權規範與原則，包含聯合國世界人權宣言、聯合國全球盟約已及國際勞工組織的工作基本原則與權利宣言，遵守全球各營運所在地法規，並依據聯合國工商企業與人權指導原則制定並揭露人權政策，杜絕任何侵犯及違反人權的行為，明確揭示以公正與公平態度對待與尊重所有同仁，保障員工之合法權益及雇用政策無差別待遇，也將定期進行風險評估，帶給員工安心與穩定感。本公司因應[人權政策](#)，制定以下行動目標：

勞動權益	所有員工簽訂之勞動契約內容皆符合各地相關法令規範，確保員工的經濟福祉，另以照顧員工為前提，除依規定辦理社會保險，也提供法令規範之外的團體保險與福利措施。
多元包容與平等機會	提供性別平等與多元化的工作環境，平等對待所有員工，不因個人性別、種族、宗教、性取向、年齡、健康狀態、政治傾向或懷孕婦女而有差別待遇。禁止騷擾、尊重隱私權，致力營造一個機會均等、有尊嚴、安全、平等、免於歧視與騷擾之工作環境。
員工福利	制定各項福利政策，將員工權益納入考量，兼顧員工健康與生活平衡是我們致力的目標。
健康安全職場	重視員工安全與健康之工作環境，期望員工能在健康、安全的環境下工作，設置職業安全衛生管理組織，持續改善工作環境與衛生條件，致力降低職業災害及保障員工之身心健康。
強化勞資溝通	致力建構勞資和諧之職場環境，保障員工權利，建立勞資雙向暢通的溝通管道與申訴機制，使員工意見得以充分表達並適時給予回應和協助。

人權相關申訴管道

	接受的申訴項目包含	負責單位
iCare 信箱	此為舉報巨大相關人員不當行為的網站，於本份報告裡所提交之訊息，將全部予以保密並直接交至巨大機械之管理高層。	人力資源為信箱收件單位，會根據受理內容轉派給權責單位處理

供應商人權盡職調查

承 2022 年規劃，由法務、稽核、人力資源、整合採購等單位，針對一階供應商人權盡職調查設定短中期推展過程，管理價值為與供應鏈攜手提升人權管理能力，創造產業競爭力 / 品牌永續發展能力。巨大集團為與供應商一同創造產業競爭力及永續發展能力，由上開單位開展 2023 年供應商人權盡職調查作業包括：

- 制定供應商永續議題工具問卷：
參考國際人權相關標準、主要國家法規及產業企業實踐為基礎，規劃永續調查面向、建立風險判斷重要基準點，以辨識供應商風險。
- 供應商風險調查：
要求集團供應商依上開工具自評永續實踐，使供應商於調查中即可辨識其各面向風險，促使供應商調整自身風險控管，以建立供應商永續實踐與管理的真實基準。
- 持續推動供應商永續管理作業：
基於供應商填答回饋，綜合整理各供應商風險點，作為供應商未來改善的實踐基準，持續促進供應商風險影響追蹤、評估和溝通，以提升產業永續力，打造安全職業環境、落實企業社會責任。

人權與職場不法侵害預防宣導課程

2023 年，巨大集團在台灣區舉辦了人權與職場不法侵害預防宣導課程，著重於「看見差異 + 溝通對話 + 平等尊重」的理念。透過線上方式，向主管和員工傳達性別尊重的重要性，目的在共同建立友善性別職場，樹立正確觀念，並掌握適當應對方法。此舉不僅加強公司對人權和性別平等的承諾，更重要的是透過宣導課程，員工不僅學習到如何尊重他人，也擴展了對於多元化工作環境的理解。



不歧視與騷擾

- 舉報與調查程序
 1. 所有員工均有責任協助確保免於職場暴力之工作環境，任何人經歷、目睹或聽聞職場歧視或騷擾等不法侵害事件發生，皆得通知本公司人事單位或撥打申訴專線。
 2. 人事單位接獲申訴後會成立調查小組，採取保密的方式進行調查，經調查屬實者，將會進行懲處。
- 教育訓練與宣導
 1. 定期對全體同仁進行法規宣導與教育訓練，新人到職，第一時間即進行相關教育訓練。
 2. 設置性騷擾專用申訴信箱 113@giant.com.tw，並在公司內部即時資訊站和工作場所顯著位置公告。相關投訴將由人力資源部門專責受理，以確保所有員工都能感受到公平和安全的工作環境。
- 案件統計－台灣

年度	2019	2020	2021	2022	2023
歧視案件申訴總數	0	1	0	1	3
成案 / 解決件數 *	0	0	0	0	0
性騷擾案件申數總數	0	0	0	0	0
成案 / 解決件數 *	0	0	0	0	0

* 申訴案件經調查後，由申訴者決定未成案

保障參與工會自由

巨大集團高度重視每位員工的集會結社自由，尊重員工參與工會團體，台灣地區由員工自主加入公司內部的產業公會（巨大機械工業股份有限公司產業工會），作為員工與公司之溝通橋樑，保障員工合法合理的權益，其全體員工為工會會員；中國地區廠內亦設有工會組織，且全體員工為工會會員。在 2019-2023 年台灣及中國地區尚無簽署任何協議事項。會員。在 2019-2023 年，台灣及中國地區雖有成立企業工會，惟因工會迄今未曾向公司提出團體協約之協商要求，迄未簽訂團體協約。工會與勞方定時召開每季勞資關切議題，與時俱進，時時確認勞資雙方和諧目的，是以無提出團體協約之協商要求。

年度	2020	2021	2022	2023
員工工會參加比例	88%	89%	90%	86%

6.1.3.2 打造無障礙的勞資溝通管道

公司重視勞資和諧，積極營造良好的勞資關係，以確保員工的權益和福祉。我們定期召開勞資會議，建立暢通的溝通管道，讓員工的想法和意見得到及時反饋和處理。同時，我們制定政策，充分考慮到員工的權益，確保他們得到充分的保障。為了提供多元化的工作環境，我們鼓勵員工平衡生活和健康，並致力於建立良好的勞資互信關係。即使在面臨重大營運變化時，我們也會遵循各地法令規定，提前通知受影響的員工。2020-2023 年中，我們與員工之間未出現任何勞資糾紛事件。我們將繼續以開放、透明和尊重的態度對待勞資關係，致力於營造一個和諧穩定的工作環境，讓每位員工都能夠充分發揮自己的潛力，實現個人和公司的共同目標。

溝通管道

台灣製造廠每年舉辦至少 4 次勞資溝通會議，由勞資雙方代表出席會議，資方代表 7 人、勞方代表由員工選舉代表參加表達意見，勞方代表共計 14 人、勞方候補代表 1 人。

項目	內容說明	2023 年次數	舉辦頻率
勞資溝通會議	1. 整體營運績效狀況說明，可能相應的人事政策重申與溝通，例如加、減班、歲休調整、假勤措施…等。 2. 員工提案，例如工時調整、保險、關懷舉措…等。	6	因應需求舉辦，每年至少 4 次



6.1.4 建構安全的職場環境

6.1.4.1 職業安全衛生管理系統

職業安全衛生委員會

我們了解員工是公司最寶貴的資產。為此，我們致力於打造一個安全、健康的工作環境，確保零工安意外的發生。為實現這一目標，我們嚴格規範安全衛生管理工作、預防職業傷害、保護公司財產，並確保員工的安全與健康。為有效管理環安衛工作，我們成立職業安全衛生管理委員會，由各廠的總經理擔任主任委員，並由專業人員負責環安衛管理工作，依法規監督、檢查與改善落實，協調相關部門因應法規、標準與規範。確保勞工權益得到充分保障，我們在台灣廠和中國廠區依法成立了工會組織。工會委派勞工代表參與職業安全衛生委員會，以確實讓勞工的聲音被充分考慮並參與安全衛生決策過程。也依據職業安全衛生法的要求，擬定職業安全衛生政策、實施安全衛生教育訓練、作業環境監測計畫、監測結果、採行措施、健康管理、職業病預防及健康促進等事項，進行審議、協調及建議。



巨大集團環境健康安全 (EHS) 管理方針：

健康安全	安全第一，文明生產，消除職業病，確保員工 健康安全
預防為主	健全各項安全生產責任制，強化員工安全培訓管理，落實安全隱患預防體系
風險控制	推動環境保護、危害鑑別，評估相關風險與機會，執行安全衛生、空氣污染、水污染及廢棄物等風險管控，提升環安衛管理績效
承攬管理	促成承攬商及訪客在安全衛生管理上成為本公司的安全夥伴，以達零災害目標
保護環境	保護生態平衡，將環境影響降低到最低程度，杜絕重大、特大污染事故
減廢節能	持續降低能耗、水耗和其它資源耗用，以減少對環境的污染
遵守法規	遵守國家和本地區有關環境、安全和職業健康的法律、法規及其它有關規定
持續發展	定期對職業健康安全、環保、能源管理體系的運行效果進行評價，持續檢討改進

職業安全衛生委員會

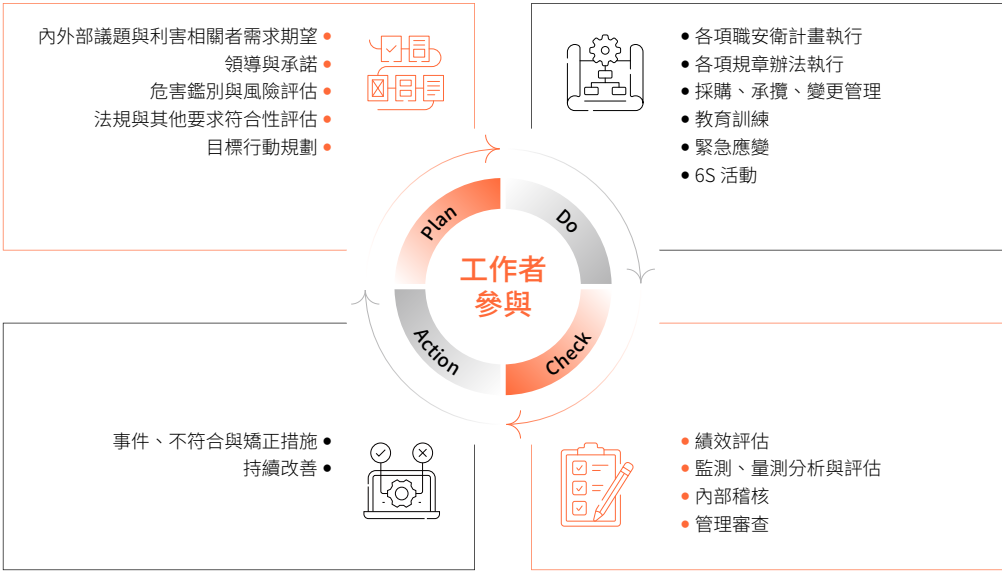
台灣廠	天津廠	昆山新廠	昆山廠	昆山電動車廠
・ 組織成員： 總經理 / 工會代表 / 部門主管 / 環安衛機能當責人員 ・ 人數： 委員會 20 人、工會代表共 7 人 (佔 35%) ・ 開會頻率：每季	・ 組織成員： 總經理 / 管理部 / 環安衛事務局 / 各部門長 ・ 人數： 委員會 16 人、工會推派勞工代表 1 人 (佔 6%) ・ 開會頻率：每週	・ 組織成員： 總經理 / 部門主管 / 環安衛機能當責人員 ・ 人數： 11 人、工會推派勞工代表 2 人 (佔 18%) ・ 開會頻率：每週 / 每月	・ 組織成員： 總經理 / 安全總監 / 環安衛推動課 / 各部門部門長 ・ 人數： 18 人、工會推派勞工代表 2 人 (佔 13%) ・ 開會頻率：每月	・ 組織成員： 總經理 / 安全總監 / 環安衛事務局 / 各部門主要課級幹部 / 勞工代表 ・ 人數： 17 人、勞工代表 1 人 (佔 6%) ・ 開會頻率：每月

職業安全衛生管理系統及運作

自 2012 年 3 月起，台灣廠已獲得 TOSHMS：2007(OHSAS 18001:2007) 職業安全衛生管理系統認證，並且採用 PDCA 管理流程 (規劃－實施－檢查－改善)，以達到持續性改善的目標。到了 2020 年 3 月，通過驗證並完成轉換為 ISO 45001：2018(CNS 45001：2018) 認證系統。

昆山新廠分別於 2020 年與 2022 年，通過《安全生產標準化三級》複審與 ISO 45001 管理系統驗證，2023 年 11 月通過《二級安全生產標準化體系》；昆山廠、昆山電動車廠 於 2020 年 4 月通過《安全生產標準化三級》；天津廠管理系統依當地主管機關要求，做為主要管理系統的依據。中國廠區皆依據當地法規向各地方政府提供職安衛相關申報資訊，包含：職業危害專案年度系統申報、職業病危害現狀評價報告書，掌握風險及管理。台灣廠及中國廠區的職業安全衛生管理系統，涵蓋至所有員工。目前昆山廠、昆山新廠、台灣廠均取得 ISO 45001 管理體系認證，昆山電動車廠與天津廠預計 2024 年申請，已取得認證比例為 60%。各廠區均設置職業衛生委員會，負責職業衛生管理相關工作推動。已取得 ISO 45001 管理體系認證的廠區均設置職業衛生管理內稽團隊，通過 ISO 45001 專業培訓並取得證書。內稽人員負責組織廠內每年職業衛生稽核計畫、推動、各部門稽核問題點整改追蹤確認，負責職業衛生體系不斷完善。

PDCA 循環模式



6.1.4.2 職業安全衛生管理系統內部稽核

巨大集團定期進行內部審核，以檢核職業安全衛生管理系統的運作情況，確保遵守法規並降低潛在風險和安全疑慮。我們重視這項審核程序，將其視為確保公司運營的重要步驟。通過審核，我們能夠全面評估職業安全衛生管理系統的有效性，發現並解決潛在的問題，從而提高工作場所的安全性和健康性。

2023 年內部稽核成效與改善措施

營運據點	缺失數量	缺失事項	改善措施
台灣廠	5 件	5.3 組織的角色、責任及職權 6.1.2 危害鑑別和風險與機會的評鑑 7.3 認知 8.1 運作規劃和控制 8.2 緊急事件準備與應變	· 進行職安矯正與預防措施報告單開立並追蹤改善進度 · 人員教育訓練宣導
中國廠區 (不包括昆山電動車廠)	7 件	8.2 應急準備與回應 (1 件) 5.4 工作人員協商和參與 (1 件) 8.1 運行策劃和控制 (5 件)	· 人員教育訓練宣導、利用懇談會增加工作人員的參與度 · 持續落實 P-D-C-A 改善 · 全廠同步進行相應的改善，並以此機會延伸至其他相關缺失改善



職業安全衛生管理系統需要所有同仁共同努力以保持和不斷改進。除了立即改善高風險問題外，我們也持續尋找降低風險的機會。巨大集團建立改善機會提案管道，提案來源則依據，工作者及利害相關人之調查、危害鑑別、工安 6S 運動等活動。提案內容舉凡 6S 與 TOSHMS 系統相關之改善皆可提出，經由主管進行確認改善成效及確實可行性評估後，在線上登錄改善活動，同時繳交紙本至改善活動與標準化委員會進行審查。台灣廠透過 TOSHMS 系統管理機制，進行風險判別，執行改善機制。如果定義為 4 與 5 級為高風險，須立即改善；3 級以下若有發現可改善機會同仁即可提案，並將方案進行管理追蹤。台灣廠區及中國廠區皆已達 100% 的管理方案完成率並積極實施 6S 機制，強調工安提案和持續改善，這些都清楚地顯示我們對工作環境的高度重視和持續進步的承諾。

TOSHMS 改善方案－台灣廠

	2020	2021	2022	2023
管理方案件數	13	7	4	3
管理方案完成件數	12	6	4	3
管理方案完成率	92%*	85.7%*	100%	100%

歷年完成率未達 100% 說明：
註 1：2020 年以替代設備進行輔佐 (改善測試時異味設備案)，故取消此方案
註 2：2021 年後續再研議是否展開 (自動出模工程)，最後決議不展開

合法合規改善 (職業健康) 案件中國廠區

	2023
管理方案件數	24
管理方案完成件數	24
管理方案完成率	100%

6S 改善機會案件

台灣與中國廠區				
	2020	2021	2022	2023
5S	635	754	630	774
安全自查自糾	498	442	697	641
6S	1,133	1,196	1,131	1,415

註 1：6S 運動：5S(整理、整頓、清掃、清潔、教養)+ 安全自查自糾 =6S 運動
註 2：天津廠於 2018 年對《改善提案實施辦法》進行了修訂，加強了團隊和個人的獎勵機制，因此員工的配合程度得到了顯著提升，故數值較大
註 3：2023 年 6S 改善件數增多原因：獎勵力度加強，員工參與度提升

6.1.4.3 職業安全與衛生訓練

我們持續致力於提升員工對職業安全的認識。為此，我們遵循標準書制定了一套完善的職業安全衛生教育訓練計畫。這項計畫不僅針對新進員工，也對現有同仁提供了專門的教育內容，以滿足不同群體的需求，並符合相關法規。透過這些訓練計畫，我們的目標是提高每位員工對職業安全的認識水平，確保他們能夠嚴格遵守相關規定，並共同建立一個安全的工作環境。

同仁職安訓練計畫

中國廠區	新進同仁	通過廠級 (視頻 + 資料 + 考試) 、部門級 (資料 + 考試) 、車間級 (實操 + 資料 + 考試) 三級培訓，方可上崗操作。培訓資料關於安全、消防、職業危害…對新進員工進行培訓，通過考試取得 80 分及格後方可獨立上崗操作，未培訓合格的人員再進行培訓，或轉崗再教育。
	在職同仁	每年制定職業衛生教育訓練計畫，針對全廠人員進行職業衛生培訓，每位員工需參加培訓，通過考試評估教育訓練有效性
台灣廠區	新進同仁	環安衛教育訓練於新進人員入廠時展開，由職安人員進行通識教導並進行考試；設備操作由單位主管或指派人員進行教導，並進行口試及實作觀察確認有效性；直接從業員於確定工作目後安排教育訓練及進行能力評價考核，取得資格認定始可上線作業。
	在職同仁	環安衛每年制定教育訓練計畫執行，包含全體在職人員透過每月 STOP 6 宣導 (安全 & 衛生) 及抽問方式提升員工安全意識；具有法規要求證照之員工，透過定期派訓課程以確保有效性；重要製程作業需通過需經重要人員考核後才可上線生產。

教育訓練人數、時數統計

營運地點		量化統計							
		2020		2021		2022		2023	
		總人次	總時數	總人次	總時數	總人次	總時數	總人次	總時數
台灣廠		12,200	6,697	10,820	6,111	33,421	12,953	30,366	10,424
中國廠區	天津廠	190	380	298	596	1,002	711	3,416	10,922
	昆山新廠	2,032	5,102	2,110	6,828	2,196	6,970	1,512	6,048
	昆山廠	207	3,794	319	6,190	89	1,284	2,350	4,750
	昆山電動車廠	772	11,813	1,146	21,354	883	15,483	778	5,068

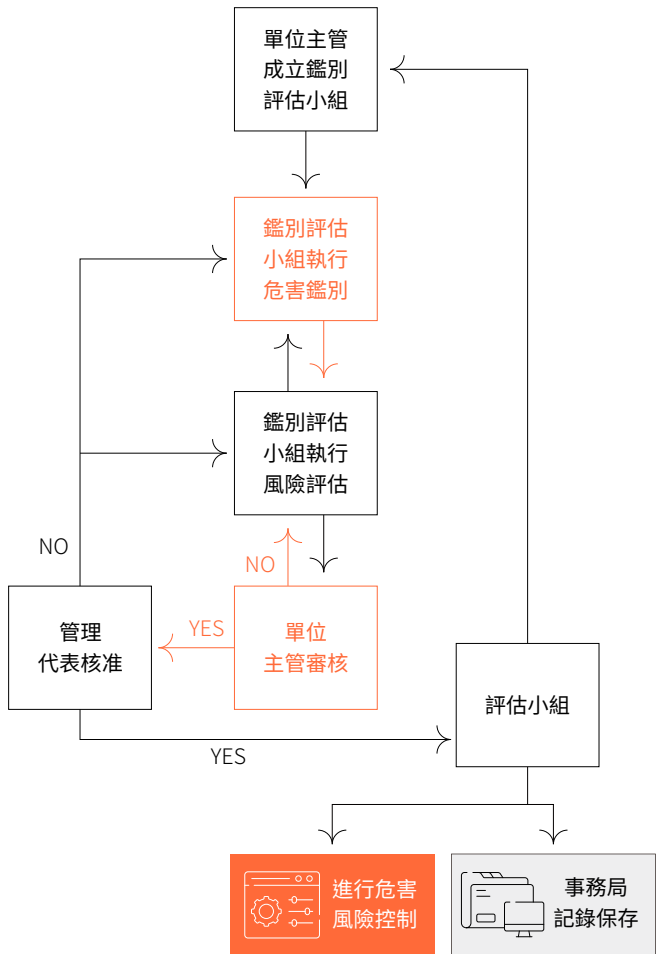


6.1.5 職業安全風險管理

6.1.5.1 風險評估與危害鑑別

台灣廠依循 ISO 45001 職業安全衛生管理系統及政府法規，執行危害鑑別與風險評估，制定內部相關管理辦法及規範。每年對於各單位主管進行風險評估教育訓練，經訓練後對作業流程、作業環境、使用之機具設備、能源、化學品等進行潛在危害鑑別與風險評估。中國廠區風險管理機制，依據當地職業病防治法令、安全風險分級管控和隱患排查治理及內部辦法安全風險評估和控制管理辦法，落實風險控管與降低危害發生。

危害鑑別與風險評估流程



職業危害風險分級管理

為確保風險評估鑑別人員的專業性能力，我們與專業單位合作，每年開展風險辨識培訓。台灣廠已推行 TOSHMS 逾十年，運用 TOSHMS 進行危害鑑別，評定等級為 5 級 (非常高度) - 1 級 (低度) 的影響程度，並針對環境作業之風險不斷進行改善，2023 年風險評估無 4 級以上風險機會，3 級以下有 2 件改善機會。中國廠區根據專業人員的風險辨識，對危害程度和作業條件危險性進行評估，從而辨識各項風險等級，包括重大、較大、一般和低風險。接下來，我們運用工程技術、安全管理、教育培訓、個體防護和應急措施等五種方法進行層級管理，持續不斷地改進和提升本質安全，以消除工作場所中存在的各種危險源。中國廠區 2023 年評估結果得出並無重大風險，較大風險則為 116 件、一般風險 1477 件、低風險 393 件，並依據各項風險制定出各項的應急及管理措施。

2023 年 TOSHMS 危害鑑別之立案改善件數 - 台灣廠		
影響程度	數項	風險議題
5 非常高度風險	0	無
4 高度風險	0	無
3 中高度風險	2	1. 噴漆時溶劑噴濺眼睛，造成眼睛紅腫 / 視力受損等危害 2. 溶劑揮發長期吸入造成頭暈或中毒等危害
2 中度風險	0	無
1 低度風險	0	無

2023 年風險評估結果 - 中國廠區				
中國廠區	重大風險	較大風險	一般風險	低風險
昆山廠	0	39	104	175
昆山新廠	0	27	185	165
昆山電動車廠	0	13	1,069	33
天津廠	0	37	119	20
總計	0	116	1,477	393

危害性化學品管理及作業環境監測

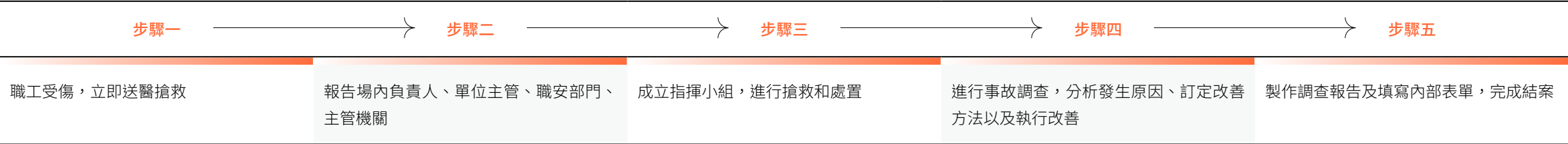
巨大公司以極度謹慎的態度管理危害性化學品，確保遵守安全標準和法規，以保護員工的安全和公司聲譽。我們建立嚴格的監控和管理標準，提供培訓和教育，確保員工具備應對能力。同時，我們堅持嚴謹的作業環境監測，定期檢測各項參數，以確保符合相關法規，維持工作環境的安全和健康，保護員工的健康與安全。

管理方針	
台灣廠	中國廠區
1. 溶劑倉庫專區管制，包含專責人員管理、防爆監視系統、通風排氣系統、靜電接地、防溢盤及可燃性氣體偵測器 (每年進行校正) 設置。	1. 建有專用的化學品倉及危廢倉庫。
2. 化學品相關應變演練執行。	2 人員持證上崗、專人管理、雙人雙鎖。
3. 化學品清單建立、安全資料表 (SDS) 定期檢視及使用現場 SDS 放置。	3. 現場設視頻監控 (防爆)、門禁系統。
4. 作業者防護具配戴。	4. 開展化學品洩露、火災等演練。
5. 設置急救藥品。	5. 倉庫管理人員根據廠內標準經過相關單位審批後進行購買，然後使用現場均張貼 MSDS，根據法規具備相應的勞動防護用具，員工佩戴後方可作業。倉庫內相關設施需防爆，並設置防洩漏託盤，門口配備相應應急物資並定期點檢確保在有效期內，中國廠區委託有資質的協力廠商維保公司每年至少 1 次檢測化學品倉庫內的相關設施是否完好，並及時改善。作業環境監測：一年一次委託有資質的協力廠商進行廠區內作業環境有害因素 (噪音、粉塵、弧光…) 檢測。
6. 每半年進行作業環境監測，確保作業環境安全	
7. 新導入化學品管理機制。	

6.1.5.2 職業危害報告與調查職業事故流程

當職業危害發生時，須依據各廠所制定管理辦法進行處置及調查流程。台灣廠依法規及內部辦法：意外事件通報處理及調查管理辦法及職業安全衛生法第 37 條；中國廠區依內部辦法：工傷事故處理辦法、生產安全事故應急預案。2023 年在台灣廠發生的工傷事件可以分為十類，其中以被切、割和擦傷類型以及墜落、滾落為主；2023 年無虛驚傷事件，並皆已 100% 的完成校正及改善。若員工發生立即性危險與可能導致傷害或疾病的工作狀態時，依各地當地法規，職業安全衛生法及職業病防治法，可自行停止作業及退避至安全場所，並立即向直屬主管報告，公司不會予以處份。

巨大集團廠區職業危害報告流程



事故分級評估：
A 級：火情消防車出動、重大人員傷害 (傷亡) B 級：個人事件、有級案件 C 級：驚嚇、無級案件

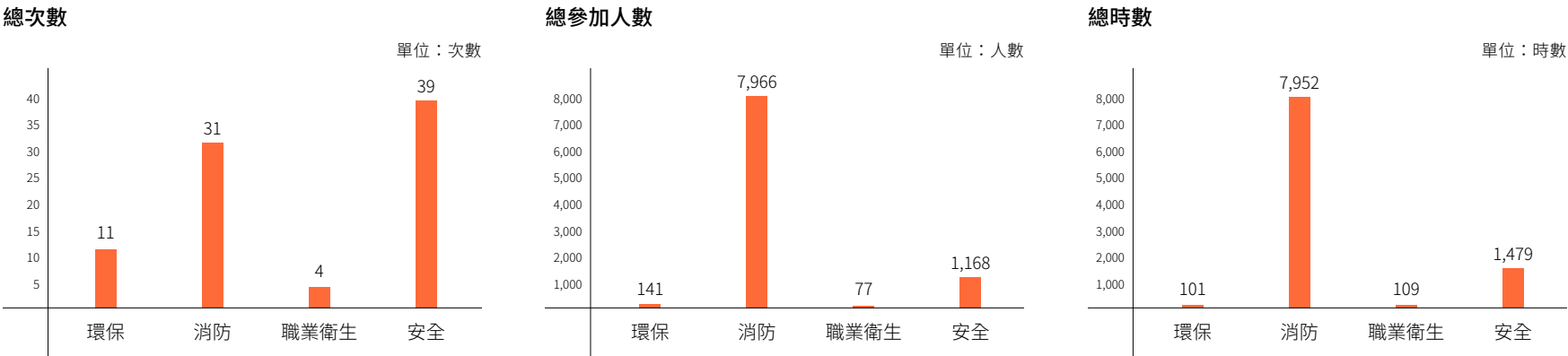
6.1.5.3 緊急應變

每年，我們嚴謹遵循法規標準，制定應急演練計劃，並全面執行。這些演練是為了確保我們能夠有效應對各種突發事件，保障員工和公司的安全，同時確保生產和營運的穩定運行。

2023 年緊急應變演練人數及時數統計

SBU / 項目	總次數	總參加人數	總時數
環保	11	141	101
消防	31	7,966	7,952
職業衛生	4	77	109
安全	39	1,168	1,479

註 1：包含台灣廠及中國廠



6.1.5.4 安全衛生管理績效

虛驚與工傷事件數

2023 年，台灣廠發生未發生任何虛驚事件，中國廠區發生 7 起類似事件，上述虛驚事件皆已經完成調查和校正工作。2023 年，台灣廠和中國廠區分別發生了 18 起和 34 起工傷事件。工傷類型包括被切、割和擦傷，機械傷害，以及卷夾事故。這些數據強調了巨大對於職業安全衛生的持續關注和努力改進的重要性。透過安全培訓、更嚴格的監管措施以及安全設施的提升，巨大可以更好地保障員工的安全和健康，並持續努力降低工傷事件的發生率，從而營造出更安全、更健康的工作環境。

2023 年虛驚事件改善措施

廠區	虛驚事件類型	事故原因	改善措施
中國廠區	線路絆倒 1 件	掃碼槍連接線絆倒引發暈倒	線路不可落地，必須盤起
	火情 3 件	1. 衛生間吹風機著火 2. 電容櫃冒煙熔斷器老化、電容櫃散熱效果差 3. 油炸鍋油溫高冒煙，電子元件老化、開關設置不合理	1. 吹風機拆除規劃空調系統替代風扇使用 2. 更換彈跳式電熔斷器更換成帶脫扣方式、連接線變更、散熱網口更換並定期清理 3. 更換電子元件、設備開關單獨控制
	劃傷 1 件	人的不安全行為	人員宣導教育設備防呆改善，人員宣導教育
	廠內跌倒 1 件	員工碰到牆邊凸起螺釘，造成跌跤	全員教育，相關地面螺釘盤查並清除
	壓傷 1 件	手臂被壓模壓傷	全員教育，改為雙手作業

註：虛驚事件不包含上下班交通事故案件。

虛驚事件數

年	台灣廠	中國廠區			
		昆山廠	昆山電動車廠	天津廠	昆山新廠
2020	1	1	2	3	2
2021	0	1	1	6	3
2022	4	1	0	1	3
2023	0	2	2	0	3

工傷事件數

年	台灣廠	中國廠區			
		昆山廠	昆山電動車廠	天津廠	昆山新廠
2020	11	18	5	5	10
2021	10	13	5	9	15
2022	18	17	8	3	6
2023	18	13	5	3	13

* 註 1：台灣廠 2020 年 (含) 以前皆與總部工傷事件一起提列

2023 年工傷事件改善措施

廠區		工傷事件類型	事故原因	改善措施
台灣廠		被切、割傷 3 件	操作不慎 / 設備異常	1. 設備防呆改善 2. 人員教育訓練宣導 3. 作業標準修正 4. 作業區放置規劃
		墜落、滾落 3 件	未注意周遭環境	
		被夾、被捲 2 件	人員不安全行為	
		被撞 2 件	操作不當	
		跌倒 2 件	未注意周遭環境	
		燙傷 1 件	未注意周遭環境	
		衝撞 1 件	操作不當	
		物體飛落 1 件	操作不當	
		不當動作 1 件	人員不安全行為	
		壓傷 2 件	人員不安全行為 / 設備異常	
中國廠	昆山廠	卷夾事故 1 件	交通事故均為無責交通事故、物體打擊事故為物的不安全狀態造成、重物壓傷事故為人員不安全行為造成、設備事件為原件老化、涉及不合理造成、其他事故也是人的不安全行為造成	人員宣導教育、設備本質安全整頓改善加強員工安全意識培訓、設備本質化改善、開展自查自糾整頓改善
		物體打擊事故 1 件		
		交通事故 4 件		
		設備驚嚇事故 2 件		
		高熱燙傷重物壓傷 2 件		
		其他事故 3 件		
	昆山電動車廠	夾傷 3 件	人員不安全行為	1. 全員教育，制定標準規範 2. 設備本質化改善、開展自查自糾整頓改善
		廠外交通 1 件	人員不安全行為	
		摔傷 1 件	人員不安全行為	
	天津廠	機械傷害 3 件	違規作業	依作業標準
	昆山新廠	夾卷傷害 4 件	人的不安全行為、違規操作、安全意識不足	設備防呆改善、人員宣導教育、設備安全本質改善
		跌倒 1 件		
		廠外交通 5 件		
		物體打擊 1 件		
		設備撞擊 2 件		

職業災害統計

2023 年巨大集團員工職業災害統計如下所示，各廠是依據向政府呈報的職安數據作為來源統計數值。針對發生的工傷事件，我們進行了嚴格的分析和追蹤，並遵循政府法規和公司處理程序進行後續處置。為此，我們已採取了相應的預防和改進措施，以降低員工受傷風險。另外，有兩起職安罰款超過新台幣 10 萬元的案件，分別發生在 * 台灣廠和天津廠，並已進行了設備改善。我們將持續努力改進我們的職業安全管理。

* 註 1：天津廠 2023 年 7 月前處理工藝酸霧收集處理設備時，中和塔內藥劑 PH 儀錶顯示值，不達標，實測值也不達標天津市生態環境局罰款 (3 萬元人民幣), 改善對策：員工落實標準作業，主管複查，設備加裝自動警報裝置 (PH 值不達標進行警報)，員工使用 PH 試紙定期檢測，提前發現異常後續評估設備自動加藥系統導入

* 註 2：台灣廠員工從事裁剪作業，調整風管時，右手腕遭設備夾傷，工傷案件經政府機關調查後罰款 (10 萬台幣)，改善對策：裁剪機維修門扇增加安全開關，盤點同類設備維修門扇並進行改善

2019-2023 年員工工傷統計

項目	廠區	台灣廠				中國廠區															
						天津廠				昆山新廠				昆山廠				昆山電動車廠			
年度		2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023
總工作時數		5,507,328	5,142,112	5,327,040	4,767,096	1,375,289	1,705,618	1,952,695	3,172,321	6,053,367	6,739,693	6,095,567	6,625,051	2,281,343	2,626,058	5,346,078	3,413,547	2,298,793	2,678,099	2,891,189	1,868,844
職業傷害死亡人數 (人)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
職業傷害死亡率		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
嚴重的職業傷害人數 (人)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
嚴重的職業傷害率		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
可記錄之職業傷害人數 (人)		11	10	18	15	0	0	3	3	11	16	6	8	20	13	17	11	7	6	9	7
可記錄之職業傷害率 (FR)		2.00	1.94	3.38	3.15	0	-	1.54	10.27	1.82	2.37	0.98	1.36	65.87	29.26	3.18	39.94	3.05	2.24	4.50	4
失能傷害總日數 (日)		98	132	107	274	0	-	26	39	224	714	162	187	292	185	305	45	98	171	61	39
失能傷害嚴重率 (SR)		17.79	25.67	20.29	57.48	0	-	145.95	193.34	37.00	105.98	26.58	28.23	1,092.69	499.78	57.05	164.93	42.36	63.66	20.93	18
總合傷害指數 (FSI)		0.19	0.22	0.26	0.43	0	-	0.13	0.12	0.26	0.50	0.16	0.21	6.56	3.17	0.43	0.154	0.36	0.38	0.26	0.22

註 1：- 表示因設備更新導致數據遺失

註 2：嚴重的職業傷害人數 (人)：職業傷害而導致死亡或導致工作者無法，難以於 6 個月內恢復至受傷前健康狀態的傷害。

註 3：可記錄之職業傷害人數 (人)：由下列任何情況所導致的職業傷害或職業病：死亡、離開工作崗位、工作受限或轉換工作崗位、超出急救的醫療、或失去意識、或由醫生或其他具有執照的醫療保健專業人員，診斷出的重大傷害或疾病。

註 4：失能傷害總日數 (日)：人數 * 工作天數

註 5：總工作時數：8 小時 * 人數 * 工作天數

註 6：職業傷害死亡率：可記錄之職業傷害人數 (含死亡人數)/ 工作總時數 × 1,000,000

註 7：嚴重的職業傷害率：嚴重的職業傷數 (排除死亡人數)/ 總經歷工時 x1,000,000

註 8：可記錄之職業傷害率 (FR)：能傷害次數 / 總經歷工時 x1,000,000

註 9：失能傷害嚴重率 (SR)：失能傷害總日數 / 總經歷工時 x1,000,000

註 10：總合傷害指數 (FSI)：= $\sqrt{[(F.R \times S.R.)/1000]}$

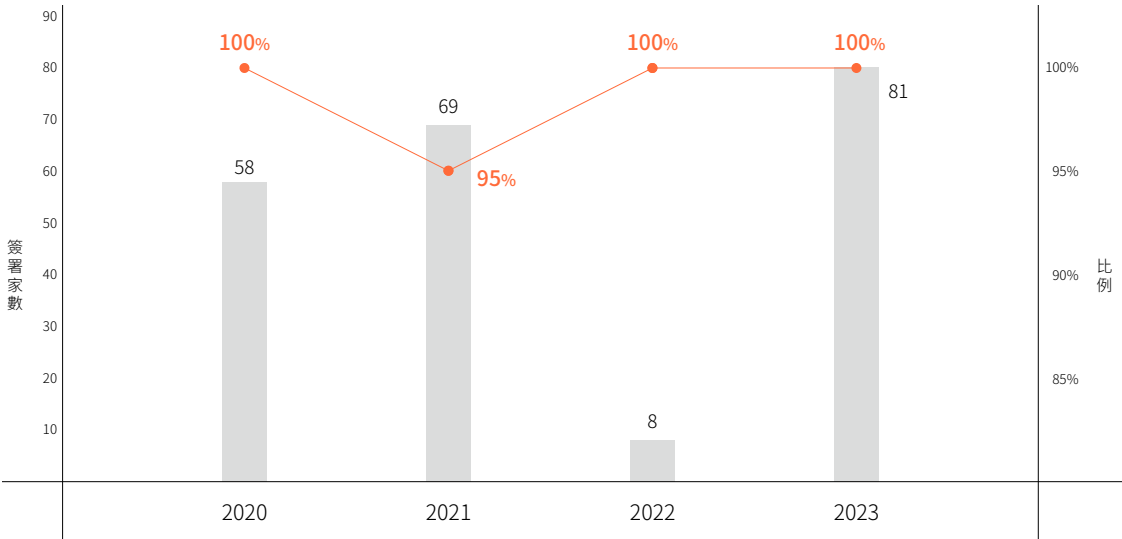
6.1.5.6 承攬商職業安全管理

管理方針

承攬商是巨大集團重要的工作夥伴，對每位工作者的安全衛生都高度重視，因此我們依據內部標準書訂定承攬管理計畫。在台灣廠要求承攬商簽屬承攬商及供貨商安全衛生管理規則，在中國廠區則訂定外包商施工管理辦法，確保公司及所有施工中之人員、財產安全，並確保施工品質及紀律之管控要求各施工有關人員明確認知本身之權責及公司之要求與規定。台灣廠職安人員持續蒐集法規要求、職災案例、現場查核缺失，每年針對施工承攬廠商之種子人員、負責人與監工進行危害告知教育訓練，台灣廠 2023 年對承攬商之種子人員共 111 位進行承攬商安全衛生教育訓練，在供應商交貨入廠前於警衛室告知及簽屬危害告知，落實遵守廠內規範，對供應商與承攬商進行入廠及施工作業查核。2023 年針對外包施工承攬商及供應商查核違規案件 5 件，以損壞停車場雨遮為主要項目，並立即向廠商進行告知及立即改善。

簽署承攬商及供貨商安全衛生管理規則家數 - 台灣廠

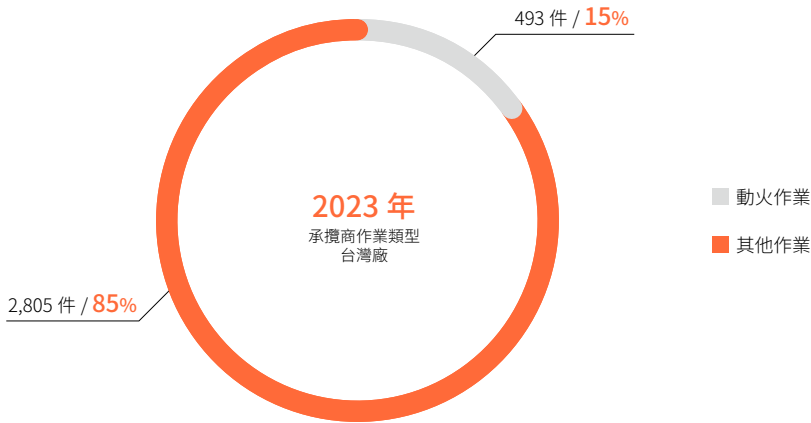
年度	簽署家數	比例
2020	58	100%
2021	69	95%
2022	8	100%
2023	81	100%



為了在承攬商作業的高風險區域，例如塗裝區域，進行安全管理措施，我們實行動火施工作業會議。在這個會議上，我們確認作業方式、動火的必要性，並針對相關防護措施進行評估和討論，確保工作在安全的條件下進行，最大程度地減少潛在的危險和風險。

2023 年承攬商作業類型 - 台灣廠

作業類別	作業件數	比例
動火作業	493	15%
其他作業	2,805	85%



2023 年承攬商分類管理及協助方案

巨大要求並協助常駐廠的承攬商業者 (如保全、清潔、廢棄物處理、商店、供膳等) 嚴格遵守當地法令和安全衛生管理規則。為了提高安全認知，我們每年定期舉辦安全衛生教育訓練，確保人員具備良好的安全衛生意識。同時，我們為供膳業者提供協助方案，讓他們能夠在廠內進行健康檢查，提升人員參與健檢的便利性和意願。

廠區	人員數量					
		保全	清潔	廢棄物處理	商店	供膳
中國廠區	台灣廠	6	8	5	0	13
	天津廠	5	0	2	18	18
	昆山新廠	17	6	3	31	31
	昆山廠	7	4	2	24	24
	昆山電動車廠	4	6	0	24	24

註 1：昆山廠、昆山電動車廠，共用供膳人員

要求及協助做法

1. 保全：
- 1-1 要求：聘任前須提供良民證證明
2. 清潔／廢棄物處理：
- 2-1 要求：
- (1) 提供反光背心以確保活動安全堆高機作業需提供合格證照。
- (2) 操作機器設備合格證書，設備定期檢驗，正確使用安全設備，防止工安意外。
3. 商店：
- 3-1 要求：商店經營需辦理營業執照
4. 供膳：
- 4-1 要求：
- (1) 廠商主動進行查檢作業，確保作業環境及作業方式。
- (2) 人員健康確保，每年須提供健康檢查資料：台灣廠台灣廠供膳人員皆進行健檢作業，供膳業者皆有食品安全管制系統 (HACCP) 證明，中國廠區團膳人員皆有健康檢查合格證明。
- (3) 供餐及調理需配戴各防護具
- (4) 餐廳工作人員入廠提供健康證明並進行體溫測量
- 4-2 協助方案：駐廠於台灣廠台灣廠之供膳人員可配合每年廠內辦理之健檢作業一同進行，免於外出交通之風險，增加便利性及檢查意願



承攬商教育訓練

為提升承攬商對施工安全的認識，巨大每年定期舉辦承攬商安全衛生教育訓練。透過這些訓練，承攬商了解安全作業要求，並確保能準確傳達給員工。這樣的訓練確保了承攬商及其員工具備適當的安全意識，能理解並遵守相關安全規定和程序。當每位工作者對施工安全有清晰的認識和責任感時，整個施工場所的安全水平也就會提升，進而為項目的成功和工人的福祉奠定了穩固的基礎。

2023 年承攬商教育訓練

廠區	訓練對象	訓練方向與目的
台灣廠	承攬商之種子人員、 負責人與內外部監工	承攬商教育訓練： (1) 危害告知教育訓練 - 台灣廠針對入廠施工辦理安全衛生教育訓練，對象為各承攬商之種子人員，再由各承攬商之種子人員回廠對員工進行教育訓練擴散，落實作業安全 & 零事故發生。中國廠區在入廠施工前在“外包商培訓基地”進行觀看視頻錄影、施工安全注意事項及施工紅線等方面的培訓後並簽字確認，方可有資格入廠施工
中國廠區		(2) 施工安全協定內容 - 明確施工雙方職責 (3) 內部作業管理辦法 - 明確作業流程與安全要求

2023 年訓練成效			
台灣廠	昆山新廠	昆山廠	昆山電動車廠
83 家廠商參加 共 111 人次	44 家廠商參加 共 70 人次	42 家廠商參加 共 69 人次	14 家廠商參加 共 26 人次

註 1：天津廠目前做法：對進廠施工廠商簽訂施工安全協定時個別進行安全培訓，24 年計畫對施工人員統一進行安全教育培訓。



6.1.6 員工健康管理

6.1.6.1 職業健康服務

我們深知員工的健康狀況對公司的發展至關重要。因此，我們不僅致力於提供安全的工作環境，還採取了一系列措施來促進員工的健康與福祉。我們提供全面的健康保障計劃，包括定期健康檢查、特殊健檢、健康教育和健康管理服務，以確保員工能夠保持良好的身體狀態。此外，我們還注重員工的心理健康，提供心理諮詢和支持服務，幫助員工處理工作和生活中的壓力。我們認為，只有在身心健康的基礎上，員工才能充分發揮潛力，為公司的發展做出更大的貢獻。因此，我們將持續關注和投入員工健康管理工作，為員工創造一個健康、快樂和充滿活力的工作環境。

落實健康檢查

一般健檢

項目	廠區		2020	2021	2022	2023
新進同仁體格檢查	台灣廠	應檢人數	193	245	359	46
		實檢人數	193	245	359	46
		參與覆蓋率	100%	100%	100%	100%
一般同仁健康檢查	台灣廠	應檢人數	2,437			2,588
		實檢人數	2,437			2,588
		參與覆蓋率	100%			100%
	昆山新廠	應檢人數		331	129	49
		實檢人數		331	129	49
		參與覆蓋率		100%	100%	100%
主管健康檢查	昆山新廠	應檢人數	10	10	9	9
		實檢人數	10	10	9	9
		參與覆蓋率	100%	100%	100%	100%

註 1：台灣廠每三年執行一次一般同仁健康檢查
註 2：天津廠在 2019 年及之前未執行過特殊健檢
註 3：員工數據依當年度 12/31 前在職所有員工

管理方針				
員工保健及健康促進	職業傷病預防	員工身心健康保護	傳染病防治	提升員工健康品質

特殊健檢

項目		2020	2021	2022	2023
台灣廠	應檢人數	940	908	1,038	934
	實檢人數	940	908	1,038	934
	參與覆蓋率	100%	100%	100%	100%
天津廠	應檢人數	711	678	855	843
	實檢人數	711	678	855	843
	參與覆蓋率	100%	100%	100%	100%
昆山新廠	應檢人數	537	559	651	671
	實檢人數	537	559	651	671
	參與覆蓋率	100%	100%	100%	100%
昆山廠	應檢人數	912	811	966	534
	實檢人數	912	811	966	534
	參與覆蓋率	100%	100%	100%	100%
昆山電動車廠	應檢人數	339	345	421	205
	實檢人數	339	345	421	205
	參與覆蓋率	100%	100%	100%	100%

特殊健檢分級管理

巨大集團依法規要求，在台灣廠和中國廠區，對從事操作工作的人員進行相應的危害類別健康檢查。如果在檢查後發現有健康上的疑慮，將對這些人員進行分級管理。在台灣廠，健康管理分為四個等級，並根據法規指引進行相應的分類管理。

2023 年特殊健檢分級管理 - 台灣廠

危害類別	健康管理							
	1 級		2 級		3 級		4 級	
	人次	比率	人次	比率	人次	比率	人次	比率
噪音	368	45.2%	339	41.7%	0	0%	107	13.1%
粉塵	390	83.5%	77	16.5%	0	0%	0	0%
正己烷	17	100%	0	0%	0	0%	0	0%
錳及其化合物	99	96.1%	4	3.9%	0	0%	0	0%
游離輻射	4	80%	1	20%	0	0%	0	0%

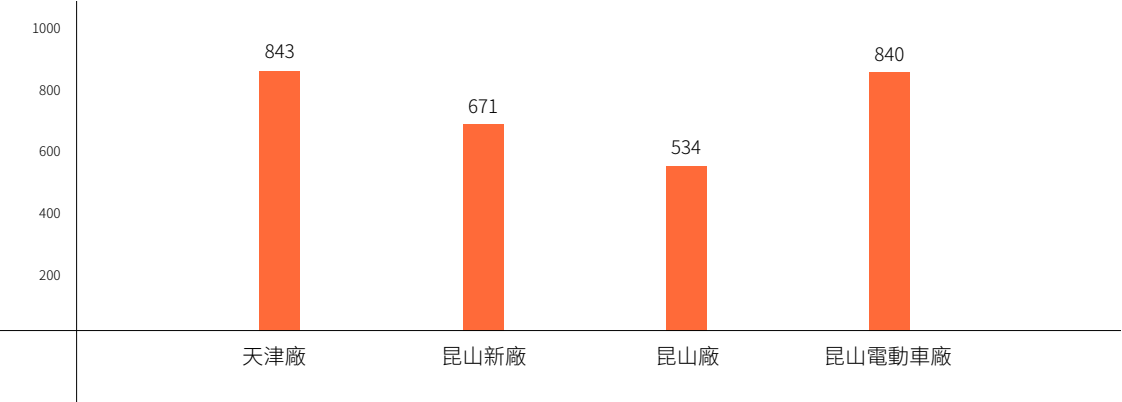
改善方案
健康指導 - 第二級管理者，利用醫師臨場服務時，依法提供勞工個人健康指導。第三級管理者，依統一安排回院至職業醫學科門診實施複檢並重新分級，且依法通報結果屬於第四級管理者，宣導加強落實防護具配戴與定期於安委會中呈報予經營主管協助進行工程改善面推動，以降低噪音源。

註 1：等級說明 - 第一級管理：特殊健康檢查或健康追蹤檢查結果，全部項目正常，或部分項目異常，而經醫師綜合判定為無異常者。第二級管理：特殊健康檢查或健康追蹤檢查結果，部分或全部項目異常，經醫師綜合判定為異常，而與工作無關者。第三級管理：特殊健康檢查或健康追蹤檢查結果，部分或全部項目異常，經醫師綜合判定為異常，而無法確定此異常與工作之相關性，應進一步請職業醫學科專科醫師評估者。第四級管理：特殊健康檢查或健康追蹤檢查結果，部分或全部項目異常，經醫師綜合判定為異常，且與工作有關者。

中國廠區因作業內容不同，各廠區所面臨的危害類別也不同。為了保障同仁的健康，我們根據他們的作業環境進行個別的健康管理。在 2023 年，共有 2888 人次接受了健康管理。

2023 年特殊健檢分級管理 - 中國廠區

營運據點	廠區	人次
中國廠區	天津廠	843
	昆山新廠	671
	昆山廠	534
	昆山電動車廠	840
總計		2,888



預防職業病

台灣廠依法令規定執行勞工健康保護四大計畫，分別是「異常工作負荷促發疾病高風險」、「人因性危害預防」、「工作場所母性健康保護」、「執行職務遭受不法侵害預防」。這些計畫定期追蹤和關注具有風險的員工，旨在防止過勞導致心血管疾病、肌肉骨骼相關病變、職場暴力以及保護母嬰的問題。為了應對不同工作特性所帶來的風險，特別是輪班、夜間工作和長時間工作可能導致的異常工作負荷，台灣廠採用評估模型對高風險員工進行評估，包含十年腦心血關疾病及肌肉骨骼相關疾病。2023 年，台灣廠和中國廠區均未出現任何職業病相關案例，這表明健康計畫措施的有效性。這些努力有助於保障員工的健康和安全，並為創造更加良好的工作環境做出了積極的貢獻。

勞工健康保護四大計畫 - 台灣廠

項目	作法	追蹤項目及人數			
		2020	2021	2022	2023
異常工作負荷促發疾病高風險	由公司定期辦理之勞工健檢中篩選佛萊明漢 >20% 風險者及三高等較具有立即性風險員工進行「過勞評估及預防諮詢」之負荷評估。 * 追蹤項目：職業促發腦心血管疾病風險等級達 20% 以上	17 人	12 人	5 人	21 人
人因性危害預防	每年度依年度安全衛生危害鑑別風險評估，實施人因性危害鑑別風險評估作業高風險 (即不可接受風險) 辨別之篩選。 * 追蹤項目：肌肉骨骼傷病調查危害等級屬疑似有危害以上	0 人	1 人	1 人	97 人
工作場所母性健康保護	針對妊娠中、分娩後一年內同仁，由勞安及廠護人員至其作業場所進行作業場所危害評估，並協助同仁自我健康情形評估後，由職醫進行最後綜合性危害評估 * 追蹤項目：母性健康保護危害風險分級達第二級管理以上	19 人	20 人	16 人	23 人
執行職務遭受不法侵害預防	每年度依安全為害鑑別風險評估，實施執行職務遭受不法侵害之危害辨識及風險評估。 * 追蹤項目：職場不法侵害預防之危害辨識及風險屬中度風險以上	0 件	0 件	0 件	0 件

健康促進

公司致力於照顧員工的身心健康，透過辦理健康促進活動來提供支持。我們提供多種方式參與，包括實體的諮詢與講座等。在台灣廠，我們與童綜合醫院合作，每月職業醫學專科醫師會定期入廠提供臨場勞工健康服務，並將服務時間公告於公司公告欄上，讓有需要諮詢的員工可以自由前來。此外，我們也安排定期的主題式衛生指導及評估，每次還會安排數名員工參與，以進一步提升員工的健康意識和健康管理能力。這些措施旨在為員工提供全方位的健康服務，確保他們能在工作生活中保持最佳的狀態。

台灣廠					
執行項目	執行內容	年份／執行成效			
		2020	2021	2022	2023
職醫臨場服務	一般衛教諮詢、健康促進諮詢、異常個案健康管面談、追蹤管理、血壓血糖追蹤量測	614 人次	443 人次	396 人次	441 人次
傷病管理	職災個案追蹤	6 人次	7 人次	2 人次	3 人次
人因性危害預防計畫	肌肉骨骼痠痛調查、異常個案追蹤管理	追蹤管理：31 人次	追蹤管理：4 人次	追蹤管理：25 人次	追蹤管理：12 人次
異常工作負荷促發疾病預防計畫	風險評估、高風險個案追蹤管理	追蹤管理：15 人次	追蹤管理：50 人次	追蹤管理：44 人次	追蹤管理：52 人次
女性勞工健康保護計畫	懷孕同仁 & 產後一年內同仁：作業危害評估、健康諮詢，由職醫進行健康風險評估、提供健康衛教	健康面談：77 人次	健康面談：48 人次	健康面談：50 人次	健康面談：50 人次
健康講座	ADE 教學講座、健康主題相關講座	0	0	0	0

註 1：2021 年臨場服務人數減少原因為更換新醫師，其較重視員工全人健康問題非單點健康狀況，而每人諮詢所花費時間較長，故綜合統計總看診人數有減少之趨勢。

中國廠區					
廠區	執行項目	年份			
		2020	2021	2022	2023
昆山新廠	勞工健康服務臨場	40	30	0	3
	急救培訓	45	51	16	54
昆山廠	健康講座	25	26	10	24
昆山電動車廠	職業健康培訓	725	762	870	580
	急救培訓	無人數統計	無人數統計	10	9

註 1：天津廠尚未執行相關措施



6.2 多元環境

6.2.1 車隊多元贊助

身為自行車產業的引領者，我們肩負著塑造未來的責任和機遇。我們的願景是建立一個推動性別平等和多元文化融合的社會，並提供平等的運動機會。因此，我們以 Giant、Liv、CADEX 的品牌在車隊或個人贊助方面都積極展現這一願景。我們不僅支持多元種族車隊、男 / 女子車隊、鐵人三項、也廣泛贊助及培育各種形式的騎行活動。透過這些贊助，我們致力於建立一個多元且包容的自行車社群。女性車隊的出現激勵了更多女性參與自行車運動，同時凸顯了性別平等在體育領域中的重要性。多元種族車隊的存在展現了文化的多樣性和交流的豐富性，並促進了不同社群之間的融合。鐵人三項車隊展現了極限挑戰的勇氣與毅力，鼓勵人們超越自我的極限。我們相信，透過這些贊助和支持，我們不僅促進了自行車運動的發展，更為打造一個更加平等與多元的社會做出了實質貢獻。這不僅是我們的願景，更是我們的承諾，期待與這些車隊攜手，共同開創更加包容與平等的未來。

旗下品牌車隊贊助

贊助品牌	贊助類型	車隊 / 選手
  	多元族群車隊	1 隊
	男子車隊 / 選手	8 隊
	女子車隊 / 選手	6 隊
	鐵人三項	10 人
	騎乘培育計畫	2 個專案

1. 多元族群車隊

車隊名稱	介紹
THE BLACK FOXES	THE BLACK FOXES 是一個國際性的集體，由自行車愛好者組成，他們對戶外活動充滿熱情，並致力於歡迎更多不同背景的人進入戶外空間。這是一個我們都可以支援的使命。THE BLACK FOXES 及其合作夥伴一起，採取必要的步驟，建立一個自行車產業，其中多元文化的領導層反映了我們所生活的世界，並提供了連接和體驗自行車樂趣的機會。

2. 男子車隊 / 選手

車隊 / 選手名稱	介紹
TEAM JAYCO ALULA	Jayco-AlUla 的團隊中有多位好手，包含曾拿下環西班牙大賽冠軍與站上環義大利大賽頒獎台的 Simon Yates、曾經贏得環法大賽衝刺綠衫的 Michael Matthews，以及生涯至今已累計 58 場勝利的衝刺好手 Dylan Groenewegen，再加上美國與義大利的計時賽國家冠軍 Lawson Craddock 和 Matteo Sobrero，衝刺、爬坡、計時和 GC 選手一併到位，將以最完整的戰力邁向巔峰。
Giant FACTORY OFF-ROAD TEAM	MTB 賽事隨著世界不斷發展與進化，Giant Factory Off-Road (GFORT) 車隊也是如此。今年車隊有 10 名選手參與 DH、Enduro、XC、礫石 (Gravel) 和 E-MTB 各種類型的賽事。
GRAVEL	Giant 的 Gravel(礫石) 團隊是一群來自各種不同運動背景的自由車手，他們共同回應了碎石的號召——這是自行車世界的新潮流。他們是一群愛好廣闊空間、壯麗路線和共同體育精神的車手組成的團隊，而這種精神往往不僅僅是面對賽道和環境的挑戰，也是要擊敗競爭對手。他們所有人都是在 Giant 的 Revolt 系列碎石車上進行訓練和比賽的。
AMBASSADOR COMMUNITY	從道路到山徑，遍布全球，我們的大使團隊致力於社區和聯繫。這些騎士來自各種不同的背景和文化，但他們都有一個共同點：分享他們對騎行的熱情。從倡導到教育，再到分享來自世界各地的鼓舞人心的故事，我們始終可以依靠他們來激勵我們騎行。

專欄故事

車隊 / 選手名稱	介紹
FREERIDE 自由騎士	從 Utah 沙漠的的陡峭懸崖到世界各地的城市街頭比賽，FREERIDE 遊歷全球，尋找最佳的山徑和比賽場地，展示他們的技能。
捷安特哥倫布車隊	哥倫布車隊成立於 1996 年，由前自由車國手黃顯熙所創立，多年來培育多位菁英選手，是北部自由車運動首屈一指的搖籃。目前以天母高莒自行車店為基地，也是唯一以車店為單位，持續為這項競技運動付出的俱樂部車隊。哥倫布單車俱樂部具有 80 餘名在籍隊員、積極活動隊員 50 餘名，每週固定約騎活動皆是 30 人以上的大團體。
前勁車隊	前勁車隊創立於 2010 年，以台中市自由車隊菁英選手為班底，希望能培育出更多台灣的一級職業車手而努力，車隊教練徐瑞德表示，前勁車隊的『前』是希望車隊水準不斷前進有朝一日可以與國際接軌，有實力可以與亞洲甚至是全世界的選手同場競技讓世界可以看見台灣，提升整體競爭水準提升台灣的自由車的人才與實力；『勁』是提醒車手加倍努力與毅力，勇往直前一直往前衝，達到國際水平，拿出衝勁衝擊各賽事冠軍的桂冠。
江勝山	「阿丹」江勝山，曾三次拿下亞錦賽下坡賽金牌，騎車超過二十年的他，「越野自行車」可以說是陪伴了他的整個成長過程。阿丹以選手的身分，涉略了各種 MTB 項目，近年專攻於 EWS 賽事；同時他也以教練的身分，培育台灣 MTB 潛力年輕選手，希望有一天能帶著這些年輕好手一起邁向世界的舞台。

2023 年獲獎資訊

- TEAM JAYCO ALULA 贏得 17 次各項自行車賽事
- Giant FACTORY OFF-ROAD TEAM WOODS 在 U23 越野世界盃第 7 輪比賽中取得勝利
- Cole Paton 在 Leadville 獲得了前五名的成績，現在 "Life Time Series" 排名第三！XC 和 GRAVEL 賽車手 Cole Paton 在 LEADVILLE 賽事中排名前五，Life Time 系列賽中排名第三
- Cole Paton 在 Auburn, Alabama 贏得了美國自行車聯盟山地自行車馬拉松國家冠軍賽。
- GRAVEL 成員 Brendan Johnston 和 Cole Paton 在 Life Time GP 最終賽中奪得勝利，並站上系列賽頒獎台
- 96 聯賽武嶺站，捷安特哥倫布車隊的李廷威再次封王
- 6 月 26 日甫於夏季 KOM 之路贏得冠軍的「新店奧特曼」李廷威，7 月 1 日緊接著參加 96 聯賽武嶺盃，以 2 小時 30 分 43 秒 01 成績封王，寫下個人西進武嶺的最佳成績。

TOM DUMOULIN 正式成為 Giant 品牌大使：

Giant 宣佈與前環義冠軍及世界計時賽冠軍得主 Tom Dumoulin 再續前緣，現年 32 歲的 Tom Dumoulin 從職業賽場退休後，未來將成為 Giant 品牌大使，持續分享他對自行車的熱愛，並啟發更多人加入自行車的行列。TOM DUMOULIN 說明“我與 Giant 有著相當緊密的關係”。在我職業生涯的顛峰時期，就是由 Giant 贊助我們的車隊，我生涯幾次的重大勝利，也一直是騎著 Giant 的自行車所拿下，所以能成為 Giant 的大使，我真的感到相當的興奮。”

作為 Giant 的全球大使，Tom Dumoulin 將與 Giant 一起投入更多的活動，並參加更多元的自行車騎乘，包括公路車、登山車以及礫石車，同時他也擔任荷蘭公共電視台 NOS 的分析師，並參與了他在荷蘭馬斯垂特 (Maastricht) 家鄉的自行車公園建設，這座“Tom Dumoulin “自行車公園擁有 3.2 公里長的路線，包含登山車路線及 BMX 賽道，希望讓充滿抱負的選手們能在安全的環境中訓練並成長。



3. 女子車隊 / 選手

車隊 / 選手名稱		介紹
Liv RACING	Liv AlUla Jayco	Liv 將在 2024 年繼續擔任 Liv AlUla Jayco 女子隊的技術合作夥伴。Liv AlUla Jayco 的女性將參加頂級公路賽事，包括 UCI 女子世界巡迴賽。
	Liv FACTORY RACING	Liv Factory Racing 是 UCI 世界盃越野（XCO、XCC）登山車隊。
	Liv RACING COLLECTIVE	Liv Racing Collective 他們在全球各地參加多個項目的比賽。Liv Racing Collective 的女性成員在國家、洲際和國際級公路賽、鐵人三項賽、碎石路賽、障礙自行車賽和山地自行車賽中騎乘 Liv 自行車
Liv LADIES ALLRIDE		Ladies AllRide 是一個致力於在全球範圍內發展女性山地自行車愛好者社區的運動。專業山地自行車手和技巧教練林賽·里希特 (Lindsey Richter) 環遊世界，幫助女性面對恐懼，相信自己，在山地自行車上表現出色。她與合作夥伴梅雷迪斯·布蘭特 (Meredith Brandt) (Grit Clinics, LLC) 一起運營一系列激勵人心的女性山地自行車技巧營：Liv Ladies AllRide。這些活動由業內最優秀的教練共同帶領，讓女騎士們能在友好的氛圍中聚在一起，不僅提升她們在騎乘上的技術，還能豐富她們的生活。
台中市女子自由車隊		自行車選手資歷超過二十年的曾可妍，除選手身份外，目前也任職於國立臺灣體育運動大學自由車專任教練。可妍在結婚生子後仍想挑戰自己，繼續踏上自行車，儘管擁有媽媽與選手的雙重身份，可妍還是不斷的以出色的表現，證明自己在自行車領域的絕對能耐。
蔡雅羽		目前在台灣全國登山車錦標賽拿下 9 連霸的雅羽，多年在國、內外的各項賽事上都有亮眼的表現，雅羽認為越野賽道上的各種關卡，就像人生道路上會有許多挑戰一樣，需要直接面對問題並且找到適合自己的方法來解決，而這也是她熱愛自行車的原因之一，未來雅羽也將繼續保持初心，跟著 Liv 一起接受更多挑戰。

註：Liv RACING：Liv Racing 是由三個不同的專業團隊組成（Liv FACTORY RACING、Liv RACING COLLECTIVE、Liv ALULA JAYCO），她們代表在全球各自行車領域的頂級賽事中出賽，我們致力於為女性在自行車賽事中爭取更多的機會與平等，我們也很榮幸能成為唯一全女性組成的 Enduro World Series (EWS) 合作夥伴，以及通過 USA Cycling (USAC) 和 Union Cycliste Internationale (UCI) 註冊的車隊。

2023 年獲獎資訊
· Alex Manly 贏得第二階段比賽並取得 Tour Down Under 的領先地位！ Jayco AlUla 隊的運動員 Alex Manly 在 Adelaide 當地的道路上贏得了 Santos Tour Down Under 的第二階段比賽。這場勝利使 Manly 以微弱的優勢躍居總成績榜的領先位置，比賽僅剩最後一個階段。 · Allysa Seely 在 2023 橫濱帕拉鐵人三項系列賽獲得第三名！ Liv Racing Collective 的運動員 Allysa Seely 在西班牙帕拉鐵人三項系列賽中，儘管在這一次的比賽過程中，在自行車賽段中遭遇了撞車事故，但最後還是榮獲了第三名的成績！ · Ronja Blöchlinger 在 Lenzerheide 贏得 U23 XCC ！ Liv Factory Racing 的選手 Ronja Blöchlinger 在 Lenzerheide 的 U23 XCC 比賽中以令人印象深刻的成績奪冠，保住了總成績和領騎衫。 · Ronja Blöchlinger 在 Lenzerheide 的 XC 世界盃中再次登上頒獎台！ Liv Factory Racing 的選手 Ronja Blöchlinger 在 XC 世界盃 Lenzerheide 的 U23 XCO 比賽中第二次登上頒獎台！ · Linda Indergand 贏得瑞士自行車杯格施塔德站賽事和總冠軍！（Bike Cup Gstaad and verall Title!） Liv Factory Racing 的選手 Linda Indergand 在瑞士格施塔德的瑞士自行車杯賽事中取得了雙重勝利，在系列賽的最後一場比賽中獲得勝利並且拿下了總冠軍。 · Ronja Blöchlinger 在 Snowshoe 比賽中兩次登上頒獎台，目前更領先整個賽事的總排名！ Ronja Blöchlinger 在美國 Snowshoe 贏得 U23 XCC，並在 U23 XCO 比賽中奮戰，最終獲得令人印象深刻的第二名，從而在整體排名中取得領先地位。 · Ronja Blöchlinger 在 Mont-Sainte-Anne 創造歷史！ Liv Factory Racing 隊的選手 Ronja Blöchlinger 在 Mont-Sainte-Anne 取得雙料勝利，贏得了 XCC 和 XCO 兩項的總冠軍。 · Radka Kahlefeldt 在 Ironman Cairns 比賽中獲得第二名！ Liv Racing Collective 的選手 Radka Kahlefeldt 在 Ironman Asia-Pacific Championship 中獲得了第二名，並創造了個人最佳的成績！ · 曾可妍新賽季首騎 EnviLiv 96 聯賽繞圈賽首戰奪金由 Liv 贊助的選手曾可妍，新賽季換上 Liv 全新發表的空力公路車 EnviLiv 之後，19 號隨即在 96 聯賽繞圈賽中奪下賽季首勝。 · 臺灣 KOM 春季登山王之路 何彥誼封王、曾可妍封后

專欄故事

2023 年女子環法自行車賽（Tour de France Femmes）第二屆，Liv 再次成為主要贊助商！

作為女子環法自行車賽（Tour de France Femmes）的主要合作夥伴，和最佳青年車手白衫的贊助商。期待可以鼓勵更多女性騎士們參與更高水準的賽事，走入更大的舞臺！

Liv 創辦人 Bonnie Tu 說：

「持續贊助女子環法自行車賽（Tour de France Femmes）跟我們承諾幫助更多的女性參與自行車這項運動的目標是一致的，我們期待透過簽約成為長期的合作夥伴。而首屆的賽事取得了很不錯的成功，這讓我們感到非常的榮幸，因為 Liv 一直希望女性騎士們可以瞭解到、認識到，我們一直都有潛力去實現我們的夢想、也有機會可以參加更高水準的比賽。」



3. 鐵人三項 TRIATHLON:

巨大集團廣泛贊助各類不同距離的鐵人三項選手，包括奧運標準距離（51.5 公里）、自 2020 年起贊助 IRONMAN 70.3/ IRONMAN 世界冠軍 Gustav Iden，2021 年起贊助 IRONMAN70.3/IRONMAN 世界冠軍暨東京奧運金牌得主 Kristian Blummenfelt，並持續以 CADEX 零組件贊助多位世界頂尖三鐵選手。此外，我們也積極支持其他類別的選手，包括越野三鐵選手和身障三鐵選手。同時，我們致力於運用高階零組件品牌 CADEX，為其他單車品牌的選手提供贊助支援。

贊助選手	2023 年獲獎資訊
Gustav Iden	· Blummenfelt 贏得職業鐵人三項組織 (PTO, Professional Triathletes Organization)) 亞洲公開賽冠軍、歐洲公開賽獲得第二名、美國公開賽獲得第三名
Kristian Blummenfelt	
Emma Pallant Browne	· Kristian Blummenfelt、Emma Pallant Browne 聯手攻佔鐵人頒獎台
Lisa Tertsch	· Lisa Tertsch 在 2023 年在西班牙龐特維德拉舉行的世界鐵人三項錦標賽上獲得第四名
Allysa Seely	· Allysa Seely 在西班牙帕拉鐵人三項系列賽中，榮獲銅牌
Radka Kahlefeldt	· Radka Kahlefeldt 在 Ironman Cairns 比賽中獲得第二名
蕭昱	· 蕭昱在 226 公里男子組雙破場地紀錄，以 8 小時 32 分 08 秒的成績拿下冠軍。
Rudy von Berg	· Rudy von Berg 贏得 Ironman Florida 冠軍，更打破由前世界冠軍 Gustav Iden 所保持的賽道紀錄。
Beth Potter	· Beth Potter 贏得生涯第一場 WTCS 勝利，更贏得 WTCS 的年終賽冠軍，並在 5 場賽事中贏得其中 3 場，成為 51.5 距離的世界冠軍。
Tyler Mislawchuk	



4. 多樣化騎乘

贊助專案	專案內容
Giant Grassroot Program (全球潛力選手培訓計畫)	巨大集團推出「捷安特全球潛力選手培訓計畫」，預計每年將從全球各國挑選出年輕選手，赴西班牙參加 Finisher 俱樂部車隊訓練營，2023 年有包含台灣在內共 7 個國家、8 位選手前往參與為期兩周的第一階段培訓，而車隊教練團將依培訓狀況從中評選 2-4 位選手參與於 9 月展開的第二階段培訓，最終再評選一位選手留隊，參與 Finisher 隔年的整季賽事，並希望能透過 1-2 年的磨練後，未來有機會再往世界二級車隊 Kern Pharma、甚至世界一級的 Jayco-AlUla 車隊發展。另外也預計在 2024 年進行女性年輕選手的 Liv Grasroots Program 專案計畫。 資源提供： 安排營養課程（賽前、中、後營養補給方式概念）、體脂肪檢測、血乳酸測試（乳酸推積濃度確認）檢視身體表現狀況、身體最大攝氧量測試，乳酸耐受度，身體健康相關測試，汗水檢測騎行流失水分和電解質，推算每小時需補充水分狀。讓潛力選手瞭解自己的身體狀態。
Sprockids	美國 Giant 公司贊助 Sprockids，在美國設有 15 個據點，針對 5-18 歲的學童。其目的是讓孩子們瞭解騎車不僅是一種娛樂活動，更是培養技能、價值觀和生活策略的好方法，有助於實現平衡健康的生活。

專欄故事

巨大集團深信，創建社會責任和永續未來是我們的使命。自 2022 年以來，我們贊助位於肯尼亞馬賽馬拉的 Migration Gravel Race，讓當地分銷商參與其中。這場刺激的賽事由 Amani 團隊舉辦，目的是在培育非洲自行車手才華。我們不僅支持賽事，還贊助了 Amani 之家，提供住宿給來自東非和海外的自行車手。此外，我們贊助了 Pump Track，為運動員提供訓練環境。我們了解自行車對孩子們的意義，因此在 2023 年，我們贊助了價值 25,000 美元的自行車，透過 Amani 團隊分發給孩子們，為他們打開新的希望和機會。我們致力於支持全球優秀自行車手，促進共融社區，為積極改變作出貢獻。



6.3 多元倡議

6.3.1 公益面策略藍圖

主軸	願景	焦點	協助與合作對象	社會影響	2023 年主軸活動：效益 / 產出 / 成果
氣候公益	我們倡議與氣候變遷相關的公益行動，透過教育傳遞人們更良好的氣候教育。	環境行動與教育	・ 公司同仁 ・ 自行車車友 ・ 政府與非營利團體 ・ 社區居民	・ 環境保育 ・ 生態多樣性 ・ 節能減碳	(1) 苗圃撫育：台灣山林復育協會、歐洲荷蘭廠 (花園植樹活動) (2) 苗栗苑裡出水海岸、筏子溪淨灘、松柏漁港西勢海堤淨溪 (3) 永續環境氣候相關論壇 活動次數累計 6 場次 各項活動累計人次超過：600 人次以上 物資捐贈：以租代買，手套麻布袋相關工具不另外購買。
女性騎乘	巨大集團目的在鼓勵各個年齡層的女性發揮潛能，追求自身熱情所在，以降低進入自行車行業的門檻。	女性自我實現	・ 自行車車友	・ 提高女性運動員能見度 ・ 推廣女性自我實現	(1) 各年齡層單車競賽 (2) 厄瓜多、肯亞非洲婦女孩童騎行 (3) 自行車騎行相關安全宣導和教育 (4) 自行車文化展覽、推廣夏令營 (5) 自行車和相關周邊捐贈 2023 年活動次數：28 場次以上 (計算專案不計算個別舉辦場次) 各項活動累計人次超過：15000 人次以上 捐贈物資：自行車、安全頭盔、相關周邊設備、Youbike 紀念品…等多項物資。
促進騎乘	巨大集團讓年輕人能藉由參與社群並享受騎乘樂趣，且開發適合各年齡層，追求自身熱情，帶動騎乘風潮。	推廣騎乘活動 1. 騎乘活動 2. 自行車教育 - 安全教育 - 文化教育	・ 兒童 ・ 青少年 ・ 全民 ・ 學生	・ 健康生活推廣 ・ 推廣自行車文化 ・ 提升安全教育認知 ・ 培育學子	
社會公益	取之於社會、用之於社會，巨大投入社會各項公益活動，幫助弱勢團體。另一方向也正向社會，進行人才培育。	1. 幫助弱勢族群 2. 產業人才培育：產學合作	・ 弱勢無群 ・ 學生	・ 幫助弱勢團體 ・ 協助就業機會 ・ 提升職場能力	・ 正向社會： 友善社區弱勢團體、育幼院和偏鄉學童，降低風險弱勢家庭、相關捐贈。 2023 年度活動次數：14 次，捐贈物資或金額。 ・ 人才培育 產學合作、教育合作、實習機會、職業訓練校園計畫：大甲高工、台科大、成大、彰化師範大學、實習生申請 2023 年度專案次數：8 次，實習生 6 個機會 (Youbike 公司) 、受惠人次 100 人以上

6.3.2 氣候公益

2023 年氣候公益淨灘活動

清理上百公斤海洋廢棄物！[苗栗苑裡出水海岸百人淨灘](#)
AIPS 愛普智公司與社團法人苑裡海線一家親環保協會攜手合作，近百名同仁齊聚苑裡出水海岸，展開淨灘活動，以實際行動踐行環保理念。同仁們齊心協力，共同清理了苑裡出水海岸上高達 780 公斤的海洋廢棄物。此次活動結束後，大家更積極地在日常生活中使用環保餐具和環保袋，每月共節省了約 1,100 雙免洗筷的使用量。參與同仁紛紛分享心得，淨溪活動跳脫刻板印象的撿拾垃圾與整理環境，希望未來能擴大活動的時間和範圍，以確保更多海岸垃圾得到清理。大家一致表示下次仍將全力參與，持續為環境盡一份心力。



巨大台灣廠「淨溪，敬溪：護溪共創 X 世代永續」筏子溪淨溪活動

巨大台灣廠與苑裡海線一家親環保協會合作舉辦了 [2023 Chill Live 淨灘 Go 活動](#)。今年的淨灘活動吸引了超過 400 人自發參與，還有一些人攜家帶眷前來支持。海灘沿岸充滿了保麗龍、廢棄漁網及各種瓶罐。志工們戴起手套、拿起鏟子與垃圾回收袋等工具，從松柏漁港西勢海堤一路往北方沿岸清理。經過 4 個多小時的淨灘，他們共清理了 466 公斤的垃圾，還有 163 公斤的資源回收物。這個淨灘活動的發起源於以前舉辦的員工路跑活動，當時的路線正是由廠區慢跑到松柏漁港。看到沿途海灘垃圾的增多，他們決定發起淨灘活動，希望為海洋環境盡一份心力。

巨大集團樹木種植計畫：[培育更綠色的未來](#)

巨大集團自 2022 年起與臺中市政府及[山林復育協會](#)攜手合作，透過種植防火樹木，降低台中大肚山山坡地火燒山的發生，恢復森林生態系，進而提升環境生活品質。此次在山林復育協會舉辦的樹苗培育活動不僅是種樹，更是象徵巨大集團邁向生態永續和增進社區福祉重要的一步。這次的活動很榮幸邀請到巨大集團的董事長杜綉珍女士一同參與培育活動，我們也透過內部號召，鼓勵每一位員工透過小小的行動開始為地球做出改變。巨大集團熱情的志願者們採取協作的方式來培育大肚山的在地原生樹木「正榕」，短短三小時即完成了 2,655 盆播種作業。



Sustainable22 減碳小行動

2022 年是巨大集團的 50 周年亦是 ESG 啟動年，意謂著集團鼓勵每位員工無論是在生活中或是工作上都應無時無刻落實 ESG 行動，以實踐真正的「永續」。因此集團於 2022 年 6 月開始，從員工開始凝聚共識，推動集團內 Sustainable 22 減碳小行動；並進而於 2023 年擴大與持續組織內永續精神，正式組織「Giant Group 永續種子團隊」，藉此集結員工的創意與力量，創造更深遠的永續影響力，我們與全球各地分公司進行 Sustainable 22 分享會議，年度兩次會議中分享各地員工推動 ESG 經驗。

分享會議中以節能、循環、低碳通勤為主軸

主軸	低度投資	中度投資	高度投資
節能	· 隨手關水 / 電 · 鼓勵走樓梯 · 使用節水 / 電設備 · 空調 / 暖器溫度管控 · 購買綠電：(已經具備：巨大集團英國銷售公司，已經選擇綠點電力來源)	· 將日光燈改為 LED 燈 · 電燈 / 水龍頭加裝感應器 · 汰換老舊電器 · 空調控制裝置 · 定期保養設備	· 安裝太陽能 (已經具備設備：巨大集團製造廠) · 導入能源管理系統 (已經具備：巨大集團製造廠、台灣捷安特、台灣總部) · 改裝辦公室，有效溫控 / 燈控管理 (已經具備設備：巨大集團荷比盧公司)
做法	Reduce 降低使用	Reuse 重複使用	Recycle 循環使用
循環	停止使用一次性餐具 · 停止提供瓶裝水 · 減少廚餘 · 使用電子檔或雲端檔案，以減少列印 · 使用烘手機 · 使用 FSC(具備森林驗證紙品) 名片 (巨大集團日本銷售公司推行) 或電子名片 (巨大集團全球營運總部推行)	重覆使用影印紙，信封及紙箱 · 共用工具或文具 · 購買整新的傢具 · 員工二手市集 (巨大集團全球營運總部推行和歐洲匈牙利廠推行) · 提供新進員工馬克杯及水瓶 (新人報到禮盒) (巨大集團法國公司推行)	垃圾分類 · 金屬 / 電池回收 (巨大集團澳洲公司推行) · 在展示間使用木材佈置 (巨大集團德國公司推行)
鼓勵	鼓勵騎車	鼓勵低碳通勤	未來方向
低碳通勤	· 提供停車空間 · 自行車 / Gear 租借方案 · 提供獎勵 / 保險 · 購車補助 · 舉辦員工騎行活動 · 在員工自行車上安裝感應器，可記錄騎車上班 (巨大集團荷蘭廠已經推行)	提供交通車 · 鼓勵共乘 · 每週 2~3 天在家上班 (巨大集團英國公司，巨大集團德國公司推行) · 逐步汰換油車 (巨大集團英國公司，巨大集團波蘭公司推行) · 不提供汽車停車位 (巨大集團日本公司) · 設置充電樁 (巨大集團英國和法國公司推行)	增加 Ride Life app 功能，讓員工可以記錄騎乘里程數並兌換獎品 · BMWC Day (騎車，搭公車或地鐵，步行及共乘) 推行 · 鼓勵使用低碳交通工具出差

簡化 Simplify	Educate 教育	Localize 在地化
減碳小行動必須簡易操作，員工比較不會抗拒並樂意遵循。瞭解“人性”是關鍵。	員工必須被教育，溝通時要包含：為什麼？做什麼？怎麼做？教育需要時間才能看到成果。	各國或各城市有在地的規範或習慣，銷售公司跟製造廠文化也不同。配合當地實務推動，會使溝通更容易。

延續我們在 Sustainable 22 的倡議，我們很高興能分享努力減少浪費和節省寶貴資源的成果。在巨大集團認識到食物浪費和過度消費水對環境和氣候造成嚴重威脅。為瞭解決食物浪費的問題，我們從辦公室人員開始進行了「食物共用計劃」，員工在平日午餐後，可以取用員工餐廳剩餘的食物，帶回家和家人分享。透過降低廚餘量，我們減少產生有害的溫室氣體，例如甲烷，這有助於延緩氣候變遷。

在我們全球的製造廠，2023 年共有 1,639 名員工參加這項活動。為了降低廚餘，我們改良餐廳菜單，同時提供獎勵。由於員工的熱情參與，每人每月米食用量減少 13.6%，人均廚餘減少 34%。

在節省用水方面，我們將水龍頭改裝為花灑，每年減少 450 噸水量。此外，我們將每次馬桶沖水量從 5 公升調整為 3 公升，每年可額外省水 607.5 噸。

通過減少食物浪費和保育水資源，我們都可以為下一代創造更可持續的未來。



關於支持永續發展，減少碳排放是我們的首要任務。我們積極思考不同的改善方案，包括減少紙張使用量和廢棄物處理。

2023 年由於我們全球團隊實施的各種有效措施，在辦公室我們推廣了雙面列印、將紙張尺寸減半（從 A4 到 A5）、使用電子通訊，以及設定每個部門紙張使用限制等行動。這些努力大幅減少紙張使用量，從 2022 年的 1,564 包到 2023 年的 717 包，超越原本 2023 年減少目標（934 包）。

在全球工廠，我們以掃描 QR code 代替紙本檢查，包括第一條檢查表、材料徵用表和設備維修卡。這個改變導致 2023 年 A4 紙使用量減少了 182,200 張，相當於碳排減少了 1411 公斤。

此外，我們在全球各分公司也開始實施廢棄物分類、資源回收、個人垃圾桶換成公用垃圾桶。透過這次的改變，我們實現了每輛自行車平均減廢 44.62%。

我們在日常運作中實行減碳小行動，不僅在巨大集團帶來了正面的改變，也對地球帶來了重大影響。我們很榮幸能鼓舞其他人加入我們，共創更永續的未來。



專欄故事

The Giant Forest 植樹計畫

巨大集團多年來一直密切關注環境問題，並且持續嘗試以不同的方法改善全球生態環境。

巨大集團位於義大利的銷售子公司於當地尋覓到了理想的合作夥伴—Treedom。Treedom 透過創新的方式，提供了一個可開展永續發展和環境保護項目的線上平臺。Treedom 讓使用者可以遠程種樹，從長遠的角度為社會和環境帶來好處。

這一次，巨大集團與 Treedom 開始了一個名為“[巨大森林 The Giant Forest](#)”的項目。初步，[巨大森林將由 500 棵樹組成](#)，這些樹將在世界不同地區種植，以重新發展環境。種植的樹木將被不斷監測，並能夠通過線上網頁隨時觀察樹木。

遍佈六國

國家	數量
Camerron 喀麥隆	10
Ecuador 厄瓜多	60
Guatemala 瓜地馬拉	110
Kenya 肯亞	150
Madagascar 馬達加斯加	60
Tanzania 坦尚尼亞	110

6.3.3 女性騎乘

在自行車運動中實現更多平等

鼓勵女性騎乘，探索自我，擁有韌性、決心和自信

不論是為了得到樂趣、冒險或自由，每個人都應該有機會騎自行車。但當巨大集團董事長杜綉珍發現，在市面上找不到適合自己的自行車及人身商品，意識到她不會是唯一遇到這個問題的女性。我們在 2008 年成立 Liv Cycling，承襲 Giant 在台灣의 長久耕耘，以女性角度出發，提供自行車騎乘相關的產品、服務與教學，創立世界上第一個專為女性打造的自行車品牌，致力使自行車運動在全世界皆能夠對女性保持友善。

女性專屬設計，希望每位女性的騎車體驗從一開始就非常完美

Liv 是唯一一個從研發、設計、製造到生產自行車全女性主導的品牌，確保每輛自行車完全符合「女性專屬」的理念。優先考量女性的身體數據，設計專屬車架尺寸，著重女性友善的零組件選擇與開發與避震行程調整，強化女性自行車及人身商品設計，積極攜手世界各地眾多專業女性選手，邀請親身測試，提供建議與回饋，直到成品趨近完美，有更好的騎乘感受，而能在騎車的過程感到安心與輕鬆自在。同時促成女性工程師、產品設計師、行銷團隊發展，內部的關鍵角色皆為女性，改善女性自行車騎乘條件，為所有女性提供合適的裝備。過去亞洲女性必須高於 163cm 才可以騎上彎把公路車，在 Liv 工程師與業界夥伴的努力下，現今 153cm 以上就可以安全地騎上彎把公路車，讓女性可以更輕易享受騎乘的美好。

「[Liv 是一個範例；但絕不是特例](#)」巨大集團董事長杜綉珍女士鼓勵更多業界的夥伴一起來女性這塊藍海共創。2023 年美國一年一度的自行車領導力會議 (Bicycle Leadership Conference, BLC) 的演講中，杜綉珍女士介紹了她在創立 Liv 女性自行車品牌和專為女性設計的自行車服裝中所扮演的角色。Liv 成立至今 15 年，杜綉珍女士仍奮力不懈地推動女性自行車騎乘，她希望可以透過影響力來認真對待全球的女性騎士，為所有的女性提供合適的裝備，也鼓勵更多業界的夥伴一起來女性這塊藍海共創。

引入女性榜樣，幫助女孩們愛上自行車運動

大部分公路自行車和登山車運動確實仍由男性主導，主流媒體也很少看到女性力量、女性運動員的相關報導與資訊，隱約傳遞著女性柔弱特質的價值觀。我們長期[贊助女性專業車手和女性車隊](#)，鼓勵女孩們加入騎乘運動，並保持她們參與其中，停止將女性的表現與男性進行比較，從非主流書籍、文章找尋女性騎車、運動的正確資訊，提供專業女性車手與運動員專訪內容，傾聽她們的內心和勇氣，如何以她們自己的方式，做出令人驚嘆和印象深刻的事，為女孩們建立女性騎車、運動的健康環境。畢竟，騎自行車可以培養人的膽量、韌性和信心。



女 Liv 集合，打造友善的女性自行車社群 (Liv Cycling Club)

(目前成員 740 位，2023 年成員約 1400，比起去年增加約 45% 持續增加中)

要實現夢想，需要不斷的「希望」，而希望需要積極的思考和不敢放棄。積極生活障礙排除的關鍵，在於找到一個熱情包容的社群，賦權並給予多樣性、友情的訊息。因此我們建立友善的女性自行車社團，透過多位社群意見領袖約騎或者介紹騎乘穿搭，鼓勵社員分享參與心得，交流騎乘所需之技能訓練及自行車維護保養等，透過安全的人際連結，吸引更多的騎乘活動及比賽的參與，為女性騎乘環境樹立基礎。秉持互相支持的信念，提升女性運動領域，延伸溫暖的單車騎乘社交，享受運動帶來的所有積極好處，不論是身體上的、精神上或是社交上的。我們可以是頂尖的選手、職業媽媽和忠實的夥伴，抓住每一個機會，也鼓勵女性勇於把握每一次機會。

LivDAY 騎乘活動

騎乘活動行程與旅遊玩樂的完美結合，所有騎士都能享受美妙的週末騎乘體驗。參與者們安全完成每一次挑戰，更可以在騎乘中與抵達終點時，感受到同好互助及激勵人心的氛圍。2023 年度的 LivDAY，延續了去年的「以一場美妙的週末騎乘體驗，Let’s Party」為發想，設立了三場 LivDAY 騎乘活動，分別將於 5 月、9 月、2024 年的 1 月舉辦，為了鼓勵更多女性體驗戶外騎乘生活，「挑戰、安全、氛圍、同好」是我們活動的四大元素，而「能騎 x 能玩 x 能拍 x 能吃」是我們希望在每一場活動中創造的。邀請所有的朋友們，一同向前邁進、一同挑戰自我，一同享受騎乘的歡樂！

2023Liv LAVA Queen 臺北女子二鐵賽

為推廣女性騎乘，2017 年起台灣捷安特以 Liv 冠名成為台灣鐵人公司贊助夥伴，每年固定舉辦女子鐵人賽事，並在賽事轉換區以貼心的概念思考，提供女性更衣室、防曬噴霧、髮帶、衛生用品等供參賽者使用。2023 年亦舉辦首屆「Liv LAVA Queen 臺北女子二鐵賽」，更特別設置「護花雙人組」，讓男性夥伴以「護花使者」的身份陪同女性參賽，我們期待每位女性都能在運動中獲得自信，實現自己的目標。



6.3.4 促進騎乘

我們將持續提升自行車騎乘的可及性和安全性。我們致力於推廣自行車文化，透過社區活動、宣導計畫和教育工作坊。我們深信，這些努力將激發更多人對騎自行車的興趣，使其成為一種受歡迎的運動和交通方式。我們不僅在台灣，也在其他地區積極推動自行車騎乘。我們提供全面的自行車教育，包括自行車安全和文化教育，以建立一個安全、健康且永續發展的自行車社群和產業。

6.3.4.1 騎乘活動

我們鼓勵騎乘自行車，不僅在各地區，更是融入了人們的日常生活。透過自行車活動，我們鼓勵人們參與各式各樣不受限制的活動，從而豐富生活。腳踏車的使用不僅為城市帶來更平等的交通選擇，同時也減少了城市間的差距。這使得居民可以更容易地前往工作、學校以及其他社會活動場所，提高了他們的生活品質和社會參與度。透過騎乘自行車，我們不僅在城市交通方面取得了進步，也讓人們更加活躍並融入到城市的生活中去。



2023 年度在全球各地推廣騎乘活動

區域	主題	參與對象	連結與活動內容
台灣	Youbike 騎行推廣	大眾	· 大甲媽祖繞境鼓勵騎乘宣導 · 603 世界自行車日舉辦 Youbike 騎乘
中國	單車小捷娃	兒童及青少年	透過教學活動，協助 3 至 12 歲的小朋友學會安全騎行，並體驗騎行運動的樂趣。
中國	單車成人禮	青少年	在南京東南大學和昆山杜克大學，我們與 16 到 18 歲的青少年一起舉辦成人禮騎行活動。這個活動的目的是說明他們挑戰自我，完成成人儀式，培養團結拼搏的精神，並引領他們邁向綠色生活。
肯亞 Simba for Kids	促進非洲騎行	兒童	Amani House 附近的 Simba for Kids 公益課後輔導中心透過贊助的自行車讓小朋友有機會學習騎車
肯亞 Joy Riders	促進非洲騎行	兒童	Kibera 貧民窟附近的孩子們在放學後自發參加自行車訓練俱樂部，透過 Giant 自行車的贊助 ，讓他們有機會培養對騎車的興趣，進而改變他們的生活。
南美洲厄瓜多	教導婦女和孩童騎行	婦女和兒童	在厄瓜多的 Liv 品牌大使投入 公益事業 ，協助教導單親家庭和失婚婦女的孩子們學習騎自行車。

專欄故事

騎車腦 Cycling Now!

自 2022 年六月起，Podcast「騎車腦 Cycling Now!」每月推出不同主題，涵蓋自行車騎行的各個方面，包括歷史、賽事介紹、新手自行車選車、安全須知等。這個節目可以讓聽眾透過聆聽獲取相關知識，不論你是資深車友還是自行車菜鳥，都歡迎一起來聽我們談論「自行車」！我們將分享各種自行車小知識、故事以及深入觀察。踏著踏板、吹著風，讓我們一起騎出你的故事吧！



2023 年自行車小學堂每月知識主題

2023 年	每月主題
1 月	初學者的十堂先修課：騎車交友，要去哪邊認識車友？
2 月	初學者的十堂先修課：團體騎車的禮儀，先學會我也可以去環島～
3 月	初學者的十堂先修課：自行車陪騎的藝術，我是肉腳怎麼變 PRO
4 月	初學者的十堂先修課：如何享受一趟騎行
5 月	補給的藝術：騎車時到底甚麼時候喝水？甚麼時候吃？
6 月	看比賽摟～自行車賽事有哪些？
7 月	時間管理的藝術：媽媽篇～如何兼顧育兒與騎車
8 月	選擇的藝術：原來自行車坐墊不是拿來坐的
9 月	與孩子一起分享騎車的美好
10 月	騎自行車認識世界：你所不認識的非洲
11 月	超酷的自行車比賽幕後人員
12 月	卡鞋～到底是為了帥！還是增加舒適性？

匈牙利廠 Giant Traffic Day

巨大集團匈牙利製造部門的「[Giant Traffic Day](#)」自從去年舉辦以來，一直深受歡迎。這將成為一年一度的傳統活動，目的在吸引當地學生，教育他們交通安全知識，同時讓大家感受騎自行車的樂趣。

今年的活動有 150 多名學生和 50 多名個人參加，氣氛非常活躍。為了讓更多年齡段的人參與進來，我們還和 Researchers’ Night 合作。這讓學生們在玩的同时，還能輕鬆地學到騎車和交通技巧。

為了讓這一天更有趣，我們舉辦了烹飪和餅乾比賽，還有各種體育活動，比如乒乓球、桌球、足球，當然還有更多的騎車活動。

我們期待著通過這個傳統活動，繼續激發孩子們對騎車的熱愛。這個活動也為我們提供了一個很好的機會，能吸引更多關注，讓更多孩子參與進來。通過交通安全教育和騎車體驗，我們希望為下一代創造一個更安全、更可持續的環境。



6.3.4.2 自行車教育

教育推廣主要由財團法人自行車新文化基金會、自行車文化探索館和 YouBike 共同推廣。教育推廣提供全面的課程，包括自行車安全教育和自行車文化教育，以幫助學生瞭解騎乘安全和自行車文化。單車安全教育強調培養學生的安全意識和技能，從而降低交通事故的風險。同時，我們鼓勵學生在騎乘自行車的過程中持續成長，培養解決問題的能力、自信心和決策力。透過這樣的理念，我們致力於打造一個安全、健康且具有成長空間的自行車文化。

此外，自行車文化教育也是我們自行車教育推廣的重要組成部分。透過深入探討自行車的多元形式和文化背景，我們將引導學生瞭解自行車在不同時代和地區的演變，以及其在社會和文化中的重要性。我們將鼓勵學生參與多樣化的騎乘體驗，以深化對自行車活動的理解和喜愛。同時，我們也會強調自行車文化的價值觀，包括環保、健康、社交和永續性等方面，並鼓勵學生透過分享騎乘經驗和交流文化觀點，建立更加豐富和活躍的自行車社區。透過這樣的教育活動，我們期望建立一個更加包容和活力的自行車社區，為學生提供安全、有趣和充滿成長機會的騎行環境。



財團法人自行車新文化基金會

基金會願景

推動台灣成為自行車騎乘樂園 (Cycling Paradise)，推廣自行車新文化，督促政府打造安全友善的騎乘環境，鼓勵民眾享受自行車帶來的優質健康休閒生活，進而放棄個人運具，改以自行車代步，達成 Cycling Paradise 的願景。

- 基金會會務重點
- 傳播自行車騎乘樂趣
- 帶動自行車騎普及化
- 鼓勵自行車環島並認證
- 向下紮根，推廣「單車安全」教育
- 協助公部門打造更友善的騎車環境
- 運用河濱公共自行車租借服務，倡導健康的休閒生活品質



自行車文化探索館 (Cycling Culture Museum)

全球第一座透過互動科技與工藝美學讓民眾探索自行車世界的博物館，館內珍藏許多古董車輛，並透過具象的裝置藝術、動態影像呈現與多樣體驗設施，介紹自行車多元樣貌與文化發展，引領參觀者藉由親身體驗，開啟對自行車世界嶄新視野與無限想像。

- 愛上自行車 從這裡開始
自行車文化探索館，為巨大集團自行建構之文化場域，館內包含歷史、科學、公路競賽、登山車、城市環境等豐富展示內容，並設有 VR 體驗與劇院。是文化交流的新標的。
- Cycling Paradise 騎乘聖地 - 台灣
真正透過體驗，帶民眾愛上自行車騎行，期望台灣成為全世界心中最棒的自行車島，讓人們想到自行車就想到台灣。





2023 年度自行車教育活動展現

舉辦單位	主題	參與對象	年度活動內容
Youbike	自行車騎車安全宣導、駐點服務	學生、市民	· Youbike 公共自行車騎乘安全宣導，走訪 38 所校園，舉辦 280 場次，將正確安全騎乘觀念傳遞給學童與市民 (台灣：台中市、台南市、嘉義市、高雄、屏東各級學校) 課程內容規劃 (1) 自行車種類介紹 (含電輔車、電動自行車) (2) 自行車構造認識 (3) 騎乘前檢查與調整 (4) 騎乘時應注意事項 (5) 常犯的錯誤騎乘行為 (6) 認識 YouBike 正確操作方式 (7) 市區及河濱自行車道騎乘禮儀
自行車文化基金會	自行車安全教育	學生	我們造訪 50 所學校，以向臺北和新北地區的國中、小學和高中學生傳遞正確且安全的騎乘觀念。
自行車文化探索館	自行車文化教育	學生、全民	· 在 2023 年 自行車文化探索館，為支持國內文化發展 - (1) 營運投入經費：2,975 萬元 (2) 服務接待人數：18,790 人 (3) 服務志工大隊：45 人 · 自行車文化探索館 - 常設展廳參觀 · 自行車文化探索館 - 志工大隊經營 · 自行車小小推廣員夏令營 · 國家科技與技術委員會 - KISS SCIENCE 「從製造到博物館 解密自行車」課程 · 臺中市立東山高級中學 - 「綠能、舒適、雙輪舞」暑期資優營隊 · 臺中市立潭子圖書館 - 「讓單車變日常 原來騎車是這樣」講座 · 國立公共資訊圖書館 100 年館慶活動 - 自行車主題展 · 台中市政府文化局「台中原創」設計獲獎、參展「2023 台灣文化創意博覽會」 · 學校教育單位合作 - 自行車文化推廣、產業介紹課程 · 友達光電西大墩窯文化館「出發吧！文化小鐵人」聯名活動 · 台中市立圖書館潭子分館「讓單車變日常，原來騎車是這樣」講座 - 國立彰化師範大學：企業優質人才學用培育課程 - 臺中市立東山高級中學：「綠能、舒適、雙輪舞」暑期資優營隊 - 國立臺灣大學工商管理學系：暑期營隊

6.3.5 社會公益

巨大集團成立迄今已逾 50 年，很幸運地能以「捷安特」品牌行銷全世界，發展成為全球營收最大的自行車領導品牌。巨大集團在發展的過程中，持續思考如何運用企業的資源從事有意義、有價值的社會公益活動，以善盡社會責任。除了推廣自行車騎行、自行車教育以及自行車，我們也重視與學校的合作，因為我們深知培育學校學生的重要性。透過與學校的合作，我們致力於傳授專業知識、培養實用技能，並注重塑造學生的價值觀。這不僅有助於推動整個行業的發展，同時也為學生提供了寶貴的實習機會和良好的就業前景，共同努力打造一個繁榮且可持續發展的自行車產業。

巨大集團除了致力於發展自行車產業，也積極參與支援弱勢族群的社會公益活動。我們認識到單車對於某些弱勢群體而言是一種重要的交通工具和生活方式，因此，我們提供單車、單車相關配件以及騎乘技能培訓，以幫助這些群體更好地融入社會生活，提升他們的生活品質和自主能力。透過這些努力，我們希望能夠為弱勢群體帶來實質的改變和幫助，同時促進社會的共融和包容，實現社會公益的理想。

2023 年社會公益活動展現

人才培育

人才培育活動	主題	參與對象	活動內容
台灣大專院校產學合作	青年培育、產學合作	台科大、成大大甲高工、產學合作	· 台科大產碩專班，培養人工智慧視覺相關人才 · 透過成大產碩專班，培養機電相關人才，達到學校與產業雙贏目的 · 培養自行車產業，現場技術人才
自行車文化探索館	自行車文化與產業知識	勞動部中彰投分署 - 校園職涯計畫	勞動部中彰投分署為幫助國中、高中職學生提早瞭解產業趨勢及職場現況，邀請探索館加入「體驗百業就業成功 校園職涯服務計畫」，安排中彰投地區學生至探索館參觀常設展，並規劃課程向學生進行自行車產業、巨大集團、探索館工作介紹。
自行車文化探索館	自行車文化與產業知識	國立彰化師範大學 x104 人力銀行 - 企業優質人才培育課程	國立彰化師範大學與 104 人力銀行合作辦理「企業優質人才培育課程」，並邀請探索館汪家灝總監擔任課程講師，課程以自行車科學、生產製程、產業介紹、集團介紹為主軸，針對理工學院學生進行授課，推廣自行車產業相關知識，課程最後舉辦期末發表會，請學生針對自行車未來主題提案，由講師總結講評。

關懷弱勢

公益活動	參與對象	活動內容
Ride Like King 騎乘活動	弱勢族群	· 每騎行 500 公里，即捐贈一台 Buffalo 自行車予世界自行車救濟組織 (World Bicycle Relief) · 與合作夥伴世界自行車救濟組織 (World Bicycle Relief) 合作，捐贈 Buffalo 自行車給需要的地區與人們 · 捐贈 Buffalo 自行車 500 台
昆山慈善總會在烏江路建設慈善生活圈	弱勢族群	· 捷安特電動車公司對接慈善街區共建單位 · 電動自行車 20 台
愛轉動二手自行車捐贈	弱勢族群	· 捐贈二手自行車給弱勢團體、育幼院、偏鄉學童 · 二手自行車 150 台
GEAR 商品捐贈	青少年團體	· GBD 捐贈安全帽車衣褲等人身商品，提供給有單車社團的學校贊助青少年裝備 · 安全帽 190 頂、車衣褲 548 件、襪子 361 雙、手套 50 雙



附錄

關於報告書	153	SASB 指標索引	172
永續議題資訊收集邊界	154	歐洲永續發展報告準則 (ESRS) 揭露報告	173
GRI 指標索引	163	外部獨立保證聲明	176
TCFD 對照表	171		

關於報告書

本報告書為巨大集團的第 2 本非財務報告書，同時以中英文版電子形式發行，目的是向所有關注巨大集團永續發展的利害相關者傳遞更多準確且具體的訊息，在此感謝各位利害相關者對我們的關注和支持。本報告內容參照了全球永續性報告協會（GRI）、氣候相關財務揭露建議書（TCFD Recommendations）以及永續會計準則委員會（SASB）的指引。我們在報告中詳細闡述了集團的永續策略，並透過各章節揭露了過去在環境、社會、治理（ESG）以及人權方面的表現、做法和管理方針。期望透過這份報告書，與利害相關者進行良好的溝通，共同建構一個永續發展的社會願景和藍圖。

報告期間

本報告書揭露 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日期間的數據和表現，與財務年報相同，發布頻率以每年發行一次作為原則。

報告邊界

本報告以巨大集團為範圍，報導主要集中在臺灣和全球主要的營運據點和製造廠區。這些廠區遍及亞洲、歐洲、北美等地區，其範圍如下所列：

- 辦公室：全球營運總部、中國總部
- 子公司：幼獅物流、捷安特旅行社、愛普智、微笑單車
- 製造廠：台灣廠、鼎鎂新材料、昆山新廠、天津廠、昆山電動車廠、昆山廠、荷蘭廠、匈牙利廠、越南廠
- 銷售公司：台灣銷售公司、中國銷售公司、澳洲銷售公司、日本銷售公司、韓國銷售公司、美國銷售公司、加拿大銷售公司、墨西哥銷售公司、英國銷售公司、法國銷售公司、荷蘭銷售公司、德國銷售公司、波蘭銷售公司、義大利銷售公司

報告書內部管理方式

為能更好地掌握巨大集團的永續相關資訊，我們在執行長的管轄部門經營企劃室，成立 ESG 事務局和 ESG 執行小組，通過定期的 PDCA 會議來確認永續資訊和報告書的進度。我們致力於確保揭露資訊及數據的可靠性和精確性，揭露工作分三個階段進行，在第一階段，各廠區負責窗口提交信息並與部門主管確認，在第二階段，總部的 ESG 執行小組進行檢視和彙整，提交至 PDCA 會議呈報。在第三階段，ESG 事務局將確認所有訊息的完整性和可靠性後編制報告書，並呈報執行長及董事長審查，經核准後發行。

報告書查證

本報告書資訊及數據來源皆由巨大集團各單位廠區自行統計和調查結果，經由書經第三方驗證單位 AFNOR Asia Ltd. (艾法諾國際股份有限公司)，依循 AA1000 AS v3 保證標準，並以第 1 應用類型（Type 1）、中度保證等級（The Moderate Assurance）作為查證依據，保證本報告書內容符合 GRI 準則及 AA 1000 AP（2018）當責性原則，保證聲明書附於本報告書附錄。財務數據引用經勤業眾信聯合計師事務所簽證的年度報表資訊。

聯絡資訊

如果您對於本報告書或巨大集團的永續發展有任何建議，歡迎透過以下方式與我們聯繫。

- 聯繫單位：巨大集團總部 ESG 事務局
- 電子信箱：ESG@giant.com.tw
- 電話：+886-4-24609099
- ESG 網站：<https://www.giantgroup-cycling.com/50th/next50.html>
- 總部地址：407 台中市西屯區東大路一段 999 號

永續議題資訊收集邊界

● 蒐集完整資訊 ◐ 蒐集部分資訊 — 議題對該實體組織不具重大性，故未納入資訊蒐集邊界

議題	邊界	辦公室		子公司					9 座工廠							
		全球營運總部	中國總部	幼獅物流	捷安特旅行社	愛普智	微笑單車	台灣廠	鼎鎂新材料	昆山新廠	天津廠	昆山電動車廠	昆山廠	荷蘭廠	匈牙利廠	越南廠
		INC	GCHQ	YS	GAC	AIPS	YouBike	GTM	DM	GCK	GCT	GEV	GCM	GEM	GHM	GVM
財務績效	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
風險管理	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
客戶關係管理	●	—	—	—	—	—	●	—	●	●	●	●	●	●	●	
創新產品與服務	●	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	
品牌管理	●	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
供應商永續管理	●	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
法規遵循	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
氣候策略	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
綠色產品	●	—	—	◐	◐	◐	●	—	—	—	—	—	—	—	—	
多元與包容	◐	◐	—	—	◐	—	◐	—	◐	◐	◐	◐	—	—	—	
職業安全與衛生	—	—	—	—	—	—	●	—	●	●	●	●	—	—	—	
人才發展	●	●	—	—	●	—	●	—	●	●	●	●	—	—	—	
人才吸引與留才	◐	◐	—	—	◐	—	◐	—	◐	◐	◐	◐	—	—	—	

[illegible]

管理方針

巨大集團重大議題的管理方針

財務績效	
承諾	· 為維護財務績效的穩定與成長，透過多角化經營、產品 / 服務創新研發、與 ESG 發展等方向提升集團競爭力，以達企業永續經營
長期目標	· 2030 年目標：維持營收與獲利長期穩定的成長
2023 年推動成效	· 2023 年合併營收為新台幣 769.5 億元，年減 16.4%，但仍較疫情前的 109 年合併營收成長 9.8%，毛利率維持在 22.06%。 · 捷安特中國銷售年營收成長超過 60%；女性設計的自行車品牌「Liv」，112 年銷售成長占巨大集團整體營收 9%；高階零組件品牌「CADEX」，營收大幅度成長高達十位數
負責部門	· 全球財務中心
管理指標	· 編列每年度預算與擬定各 SBU 財務 KPI · 月度經營績效會議，檢討各 SBU 營運結果與年度預算的達成狀況 · SBU 財務 KPI 達成結果，作為績效考核的標準之一
正負向衝擊	· 正向：公司產品或技術研發與創新有助於產業技術的發展與應用 · 正向：繳納稅賦，有助於支持基礎建設與社會福利 · 正向：以誠信經營使淨利增加，提高投資人的獲利

風險管理	
承諾	· 整合內外部風險數據與趨勢，致力完善集團風險管理制度及控管機制，提高風險預警能力與應變力
長期目標	· 2030 年目標：整合集團風險控管架構 · 2030 年目標：精進執行營運衝擊分析、風險評估
2023 年推動成效	· 1. 於三月份董事會訂定集團風險管理政策。 · 2. 於三、五、八、十一月董事會及審計委員會報告庫存管理。 · 3. 於十二月董事會報告集團風險管理。 · 4. 經營稽核室定期與不定期執行查核內部控制制度，稽核結果由稽核長於三、五、八、十一、十二月董事會及審計委員會報告協助管理階層及董事會確保營運效率效果財務報導及法律遵循，促進公司之健全經營。
負責部門	· 經營企劃室
管理指標	· 定期經營周會 / 月會
正負向衝擊	· 正向：以誠信經營使淨利增加，提高投資人的獲利 · 負向：不當使用資料與侵害隱私 · 負向：公司營運活動影響氣候變遷與極端氣候 · 負向：耗用資源，造成污染排放，影響人體健康、物種或生態系統 · 負向：產生違反勞動條件的人權衝擊 · 負向：職業傷害造成工作者身心靈之無法彌補之遺憾

客戶關係管理	
承諾	· 提供客戶高品質、低碳環保與安全無虞的產品及服務，掌握製造、銷售到售後服務的流程與細節，在妥善處理客戶需求的同時亦兼顧客戶隱私保護
長期目標	· 2030 目標：客訴 7 日內結案率 · 2030 目標：持續落實客戶個資保護措施
2023 年推動成效	· 客訴案件負責單位遵循客速處理標準流程於 24 小時內初步回覆消費者處理方式並取得處理共識。 · 防止客訴案件再發之措施落實： - 將實際客訴案例內化為教育訓練案例，放至客訴系統分享。 - 依案例進行內部流程改善方向。 · 無客戶隱私違犯事件發生。
負責部門	· 顧客服務與技術支援群 / 營業處 / 全球品保售服中心
管理指標	· 客戶滿意度調查 · 客訴處理調查單
正負向衝擊	· 正向：公司產品或技術研發與創新有助於產業技術的發展與應用 · 負向：不當使用資料與侵害隱私 · 負向：耗用資源，造成污染排放，影響人體健康、物種或生態系統

創新產品與服務	
承諾	· 藉由外部專家合作與內部創新，持續深植研發動能、強化研發投入，推動新產品、技術與服務的開發，帶領產業進行跨領域創新
長期目標	· 2030 年目標：設計新產品時，揭露碳足跡數據 (車種 / 車架 / 塗裝 /OBC) · 2030 年目標：提升公共自行車營運投入量及騎乘次數
2023 年推動成效	· 2023 年完成 TCR ADPR 0D DI (台灣廠 GTM) 碳足跡自我宣告計算，中國廠 (GEV) 進行電動自行車產品碳足跡盤查，做為研究基礎，供未來展開新產品碳足跡數據的計算模型使用 · YouBike 2023 年 2023 年底每日平均超過 40 萬次騎乘，場站數 7000 站，營運車輛數 90,000 輛。2023 年度騎乘次數達 1.3 億次，總騎乘次數超過 7.5 億次，較 2022 年大幅成長 3 成。YouBike 公共自行車服務已運營涵蓋 11 縣市 (台北市，新北市，桃園市，新竹市，新竹科學園區，新竹縣，苗栗縣，台中市，嘉義市，台南市，高雄市，屏東縣) · 產品包裝材減塑和各類永續材料開發
負責部門	· 全球研發設計中心 /YouBike
管理指標	· ISO 14067 自我計算宣告數據、產品碳足跡查證計畫 · YouBike 租借次數統計 · 藉由總部 ESG PDCA 月會，持續追蹤與修正執行
正負向衝擊	· 正向：公司產品或技術研發與創新有助於產業技術的發展與應用 · 正向：持續創造上游或產業價值 · 正向：產品或服務有助提高環境效益 (節電 / 減碳 / 省水 / 降低污染 / 可回收) · 負向：不當使用資料與侵害隱私 · 負向：公司營運活動影響氣候變遷與極端氣候 · 負向：耗用資源，造成污染排放，影響人體健康、物種或生態系統

品牌管理	
承諾	· 實踐集團品牌發展策略，建立一致、連貫的品牌形象，以提高品牌認知度與強化消費者對集團品牌信任度
長期目標	2030 年目標： · 針對不同消費群眾持續提供創新且多樣化的自行車產品，維持業界領先地位 · 積極推動自行車新文化運動，提供多元化的自行車服務，與大眾攜手共創永續未來 · 維持台灣國際品牌前十名，品牌價值持續增長
2023 年推動成效	· 連續 15 年入圍「台灣國際品牌」前十名 · 2023 年台灣國際品牌第六名，品牌價值 7.90 億美元，創下品牌價值新高，亦是台灣健康運動產業中品牌價值最高品牌 · 2024 年 1 月「企業騎士」全球百大企業永續排行，Giant Group 第 21 名
負責部門	· 全球品牌暨行銷中心
管理指標	· 每年行銷企劃重點檢視及調整 · 提高集團及產品行銷溝通的對外訊息曝光度以及精準度 · 依據內外部意見加強重點專案計劃的規劃執行
正負向衝擊	· 正向：持續創造上游或產業價值 · 正向：以誠信經營使淨利增加，提高投資人的獲利 · 正向：投入資源為社區或弱勢族群提升環境或生活品質

供應商永續管理	
承諾	· 持續帶領供應商夥伴實踐自行車永續聯盟 (BAS) 承諾與工作、加強 ESG 改善活動，進而推動綠色低碳供應鏈
長期目標	· 2030 年目標：關鍵供應商 100% 通過 ISO 140640 · 2030 年目標：100% 關鍵供應商加入 BAS 倡議 · 2030 年目標：BAS 關鍵供應商減碳 25% · 2030 年目標：在地供應商達 90% · 2030 年目標：完成 90% 一階供應商 ESG/ 人權風險調查 · 2030 年目標：完成 85% 一階供應商 ESG/ 人權風險稽核
2023 年推動成效	· 關鍵供應商 100% 簽署行為準則 · 累計 75 家業內供應商加入自行車永續聯盟 (BAS)，另有 8 家贊助會員涵蓋國際知名品牌、媒體與非營利組織，共同推動 ESG 事務發展 · BAS 聯盟會員月會分享與專家標竿分享，並以自身經驗即時回饋，計 12 次 · 供應商行為準則暨供應商承諾函台灣區發放 223 家，回收 162 家 回收率 73%
負責部門	· 全球製造中心 - 整合採購
管理指標	· 供應商資訊管理，包含合約、稽核結果、ISO 查證報告書等 · BAS 會員資料 · 藉由總部 ESG PDCA 月會，持續追蹤與修正執行
正負向衝擊	· 正向：公司產品或技術研發與創新有助於產業技術的發展與應用 · 正向：持續創造上游或產業價值 · 正向：減少非再生資源使用，保留地球資源，複育重要棲地 · 正向：產品或服務有助提高環境效益（節電 / 減碳 / 省水 / 降低污染 / 可回收） · 負向：公司營運活動影響氣候變遷與極端氣候 · 負向：產生違反勞動條件的人權衝擊

法規遵循	
承諾	· 對外遵循各國政府法令，對內落實公司管理辦法及誠信經營守則，降低營運風險。
長期目標	· 2030 目標：持續落實法規遵循，深植同仁法遵觀念
2023 年推動成效	· 2023 年舉行例行定期之競爭法法遵教育訓練 · 2019-2023 年間沒有任何因違反競爭法而被調查的案件 · 2023 年 TIPS 促進智慧財產創造營運效益 A 級
負責部門	· 全球法務中心
管理指標	· 經營周會 / 月會宣導 · 教育訓練紀錄 · 相關制度公告與落實
正負向衝擊	· 正向：繳納稅賦，有助於支持基礎建設與社會福利 · 負向：公司營運活動影響氣候變遷與極端氣候

氣候策略	
承諾	· 與國際規範接軌，從氣候變遷趨勢鑑別風險與機會，致力降低製程溫室氣體排放、積極落實減碳量目標
長期目標	· 2030 年目標：溫室氣體減量 25%
2023 年推動成效	· 台灣據點溫室氣體範疇 + 範疇 2 絕對減量 21% · 台灣 TREC 再生能源憑證 · 全集團太陽能建置綠電達 11.7%
負責部門	· 經營企劃室
管理指標	· ISO 14064 溫室氣體排放查證 · 藉由總部 ESG PDCA 月會，持續追蹤與修正執行
正負向衝擊	· 正向：減少非再生資源使用，保留地球資源，複育重要棲地 · 正向：產品或服務有助提高環境效益 (節電 / 減碳 / 省水 / 降低污染 / 可回收) · 負向：公司營運活動影響氣候變遷與極端氣候 · 負向：耗用資源，造成污染排放，影響人體健康、物種或生態系統

綠色產品	
承諾	· 從設計端發展節能與可回收再利用的產品，強化產品或服務對環境友善，並確實進行危害物質管理
長期目標	· 2030 年目標：產品減層減烤 · 2030 年目標：OBC 坐墊使用可回收料比例達 100% · 2030 年目標：OBC 坐墊使用再生料比例達 50% · 2030 年目標：水性塗料使用達 88% · 2030 年目標：標紙 100% 以光固化取代溶劑型標紙 · 2030 年目標：備用電池 (Service battery) 再利用達 10,000 個 · 2030 年目標：電動自行車平均能源效率持續提升
2023 年推動成效	· 不使用塑膠包材達成率 87% · 標紙以光固化取代溶劑型標紙，達標 · 免塗裝碳纖維製程技術商品化完成驗證 · TCR 產品碳足跡自我宣告計算
負責部門	· 全球研發設計中心 /HPB 事業部
管理指標	· ISO 14067 產品碳足跡查證 · 藉由總部 ESG PDCA 月會，持續追蹤與修正執行 · 新產品符合規範與目標，準時發布與上市
正負向衝擊	· 正向：公司產品或技術研發與創新有助於產業技術的發展與應用 · 正向：減少非再生資源使用，保留地球資源，複育重要棲地 · 正向：產品或服務有助提高環境效益 (節電 / 減碳 / 省水 / 降低污染 / 可回收) · 負向：公司營運活動影響氣候變遷與極端氣候 · 負向：耗用資源，造成污染排放，影響人體健康、物種或生態系統

多元與包容	
承諾	· 尊重每一位員工的獨特性，維護多元化、包容性與平等的價值觀，打造一個平等且共融的職場
長期目標	· 2030 年目標：建立多元包容工作文化，成為敏捷高效的組織運作
2023 年推動成效	· 2023 年人權與職場不法侵害預防宣導課程看見差異 + 溝通對話 + 平等尊重，人權與職場不法侵害預防宣導課程，以線上方式對巨大集團台灣區的主管、員工，進行性別尊重宣導，為共同營造友善性別職場建立正確觀念並學會應對。 · STEM 相關職位的女性員工比率達 31.75% · 2023 年台灣身心障礙聘僱比率高達 115%
負責部門	· 全球人資中心
管理指標	· 員工敬業度調查執行
正負向衝擊	· 正向：投入資源為社區或弱勢族群提升環境或生活品質 · 負向：產生違反勞動條件的人權衝擊 · 負向：職業傷害造成工作者身心靈之無法彌補之遺憾

職業安全與衛生	
承諾	· 建立完善的職業健康安全與環境衛生管理機制，提供同仁安全健康的職場環境，致力達成安全零事故
長期目標	· 2030 年目標：各廠區 FSI+ 較 2021/2022 年平均值下降超過 30%
2023 推動成效	· TOSHMS 改善方案從 2019 年到 2023 年，所有的提案都得到了有效改善，改善率達到了 100% · SCADA+ 環安衛系統監控資料實現互聯，達到安全防呆預警提示 · 2023 年台灣廠任何無虛驚傷事件 · 2023 年 100% 簽署承攬商及供貨商安全衛生管理規則
負責部門	· 全球製造中心 / 各生產工廠
管理指標	· 藉由總部 ESG PDCA 月會，持續追蹤與修正執行 - 總和傷害指數 FSI+ 月檢討 · 環安衛月會 - 專案推動進度確認
正負向衝擊	· 負向：產生違反勞動條件的人權衝擊 · 負向：職業傷害造成工作者身心靈之無法彌補之遺憾
人才發展	
承諾	· 協助同仁發展職涯規劃、持續進修，透由強化員工個人技能，儲備集團人才庫
長期目標	· 2030 年目標：打造敏捷回應市場變化的組織競爭力
2023 推動成效	· 2023 年訓練費用超過 1200 萬，2023 強化組織核心人才領導力能力提升，促進跨機能知識分享 · 2023 年牛棚計畫，高潛人才約 70 名，達到 Level 3 行為評估（Behavior）效益。
負責部門	· 全球人資中心
管理指標	· 員工敬業度調查執行
正負向衝擊	· 負向：產生違反勞動條件的人權衝擊 · 負向：職業傷害造成工作者身心靈之無法彌補之遺憾

人才吸引與留才	
承諾	· 維護產學穩定合作，持續培育產業人才；提供內部同仁安全友善的工作環境，加強員工對集團認同度
長期目標	· 2030 年目標：提升員工認同度、提升關鍵人才留任率
2023 年推動成效	· 舉辦年資 2~3 年年資之員工談心會 · 2020-2023 年無勞資糾紛事件。 · 2023 年巨大集團的女性復職率及留任率均達到 100%。
負責部門	· 全球人資中心
管理指標	· (較前一年度) 全球員工認同度成長 3% · (較前一年度) 留任率成長 3%
正負向衝擊	· 正向：公司產品或技術研發與創新有助於產業技術的發展與應用 · 正向：持續創造上游或產業價值 · 正向：投入資源為社區或弱勢族群提升環境或生活品質 · 負向：產生違反勞動條件的人權衝擊 · 負向：職業傷害造成工作者身心靈之無法彌補之遺憾

環境數據 _ 溫室氣體排放

2023 年巨大將溫室氣體盤點擴大到全球六國銷售公司：日本、韓國、美國、墨西哥、加拿大、澳洲，範疇 2 的溫室氣體數據盤點，巨大集團跨國集團，橫跨北美、亞洲、澳洲三大州，盤點自身溫室氣體數據，以獲得銷售公司溫室氣體基本狀態。2023 年首年盤點六國銷售公司，自我盤查，未經過查證。

2023 年全球六國銷售公司 範疇 1 與 2 排放量 (噸 CO ₂ e)		日本銷售公司	韓國銷售公司	美國銷售公司	墨西哥銷售公司	加拿大銷售公司	澳洲銷售公司
範疇 1	固定燃燒						
	移動燃燒	15.48					36.61
	製程排放						
	逸散排放						
小計							
範疇 2	地區基準	142.55	11.24	1,073.3	3.04	7.41	30.28
	市場基準						
範疇 1+2 總計	地區基準	158.03	11.24	1,073.3	3.04	7.41	66.89
	市場基準						

備註 1：此表格盤查邊界為巨大六國銷售公司，尚未經外部查證。
備註 2：巨大集團縮寫銷售公司代碼：日本 GJ、韓國 GKR、美國 GU、墨西哥 GMX、加拿大 GV、澳洲 GA
備註 3: 銷售公司電力排放係數來源採 IEA, emission factor 2022, Country electricity only 2020

GRI 指標索引

使用聲明：巨大集團報告書依循 GRI 標準編製，本報告書資訊揭露期間為 2023 年度（2023 年 1 月 1 日至 12 月 31 日）。

GRI 1 使用版本：GRI 1: Foundation 2021

一般揭露				
GRI 準則	揭露項目	章節	頁碼	省略 / 備註說明
GRI 2：一般揭露 2021	2-1 組織詳細資訊	1.1 公司簡介	08	
	2-2 組織永續報導中包含的實體	1.2 全球版圖	09	
	2-3 報導期間、頻率及聯絡人	附錄 - 關於本報告	153	
	2-4 資訊重編	無重編資訊	-	
	2-5 外部保證／確信	附錄 - 外部獨立保證聲明	176	
	2-6 活動、價值鏈和其他商業關係	1.2 全球版圖	09	
	2-7 員工	6.1.1 人力佈局	08	
	2-8 非員工的工作者	6.1.1 人力佈局	08	
	2-9 治理結構及組成	3.1.1 公司治理	25	
	2-10 最高治理單位的提名與遴選	3.1.1 公司治理	25	
	2-11 最高治理單位的主席	3.1.1 公司治理	25	
	2-12 最高治理單位於監督衝擊管理的角色	2.1 永續治理組織	12	
	2-13 管理衝擊的負責人	2.1 永續治理組織	12	
	2-14 最高治理單位於永續報導的角色	附錄 - 關於本報告	153	
	2-15 利益衡	3.1.1 公司治理	25	

一般揭露

GRI 準則	揭露項目	章節	頁碼	省略 / 備註說明
GRI 2：一般揭露 2021	2-16 溝通關鍵重大事件	3.1.1 公司治理	25	本公司制定有「內部重大資訊處理作業程序」；2023 年度關鍵重大事件之性質與總數，請參考本公司於公開資訊觀測站發布之重大訊息
	2-17 最高治理單位的群體智識	3.1.1 公司治理	25	
	2-18 最高治理單位的績效評估	3.1.1 公司治理	25	
	2-19 薪酬政策	3.1.1 公司治理	25	
	2-20 薪酬決定的流程	3.1.1 公司治理	25	
	2-21 年度總薪酬比率	3.1.1 公司治理	25	
	2-22 關於永續發展策略的聲明	導言 - 董事長的話 執行長的話	02	完成人權制策，開展 2023 年供應商人權盡職調查作業： 1. 制定供應商永續議題工具問卷 2. 供應商風險調查 3. 持續推動供應商永續管理作業
	2-23 政策承諾	3.1.3 商業道德與誠信經營 6.1.3 人權與員工溝通	31 117	
	2-24 納入政策承諾	3.1.3 商業道德與誠信經營 6.1.3 人權與員工溝通	31 117	
	2-25 補救負面衝擊的程序	6.1.3 人權與員工溝通	31	
	2-26 尋求建議和提出疑慮的機制	3.1.3 商業道德與誠信經營 6.1.3 人權與員工溝通	31 117	
	2-27 法規遵循	3.1.3 商業道德與誠信經營	31	
	2-28 公協會的會員資格	3.3.1 公協會參與及政策影響	37	
	2-29 利害關係人議合方針	2.4 重大性與利害關係人溝通	22	
	2-30 團體協約	6.1.3 人權與員工溝通	117	

GRI 準則	揭露項目	章節	頁碼	省略 / 備註說明
GRI 3：重大主題 2021	3-1 決定重大主題的流程	2.3 重大性分析	15	
	3-2 重大主題的列表	2.3 重大性分析	15	
	3-3 重大主題管理	附錄：關於報告書 - 管理方針	156	
重大主題				
GRI 準則	揭露項目	章節	頁碼	省略 / 備註說明
財務績效				
GRI 3：重大主題 2021	3-3 重大主題管理	附錄：關於報告書 - 管理方針	156	
GRI 201：經濟績效 2016	201-1 組織所產生及分配的直接經濟價值	3.1.2 營運績效	29	
	201-4 取自政府之財務補助	3.1.2 營運績效	29	
風險管理				
GRI 3：重大主題 2021	3-3 重大主題管理	附錄：關於報告書 - 管理方針	156	
GRI 一般揭露		3.2.1 風險管理	32	
客戶關係管理				
GRI 3：重大主題 2021	3-3 重大主題管理	附錄：關於報告書 - 管理方針	156	
創新產品與服務				
GRI 3：重大主題 2021	3-3 重大主題管理	附錄：關於報告書 - 管理方針	156	
品牌管理				
GRI 3：重大主題 2021	3-3 重大主題管理	附錄：關於報告書 - 管理方針	156	
供應商永續管理				
GRI 3：重大主題 2021	3-3 重大主題管理	附錄：關於報告書 - 管理方針	156	
GRI 308：供應商環境評估 2016	308-1 採用環境標準篩選新供應商	4.2.1 供應鏈管理	74	
	308-2 供應鏈對環境的負面影響，以及所採取的行動	4.2.1 供應鏈管理	74	

重大主題				
GRI 準則	揭露項目	章節	頁碼	省略 / 備註說明
供應商社會評估				
GRI 3：重大主題 2021	3-3 重大主題管理	附錄：關於報告書 - 管理方針	156	
GRI 414：供應商社會評估 2016	414-1 新供應商使用社會準則篩選	4.2.1 供應鏈管理	74	
	414-2 供應鏈中負面的社會衝擊以及所採取的行動	4.2.1 供應鏈管理	74	
法規遵循				
GRI 3：重大主題 2021	3-3 重大主題管理	附錄：關於報告書 - 管理方針	156	
GRI 一般揭露		3.1.3 商業道德與誠信經營	31	
氣候策略				
GRI 3：重大主題 2021	3-3 重大主題管理	附錄：關於報告書 - 管理方針	156	
GRI 201：經濟績效 2016	201-2 氣候變遷所產生的財務影響及其他風險與機會	4.1.1 氣候與能源	51	
GRI 302：能源 2016	302-1 組織內部的能源消耗量	4.1.1 氣候與能源	51	4.1.1.3 能源使用與節約
	302-2 組織外部的能源消耗量	—		規劃未來執行
	302-3 能源密集度	4.1.1 氣候與能源	51	4.1.1.3 能源使用與節約
	302-4 減少能源消耗	4.1.1 氣候與能源	51	4.1.1.3 能源使用與節約
	302-5 降低產品和服務的能源需求	5.3.3 產品節能效率	93	
GRI 305：排放 2016	305-1 直接（範疇一）溫室氣體排放	4.1.1 氣候與能源	51	4.1.1.3 能源使用與節約
	305-2 能源間接（範疇二）溫室氣體排放	4.1.1 氣候與能源	51	4.1.1.3 能源使用與節約
	305-3 其他間接（範疇三）溫室氣體排放	4.1.1 氣候與能源	51	4.1.1.3 能源使用與節約
	305-4 溫室氣體排放密集度	4.1.1 氣候與能源	51	4.1.1.3 能源使用與節約
	305-5 溫室氣體排放減量	4.1.1 氣候與能源	51	4.1.1.3 能源使用與節約
	305-6 破壞臭氧層物質的排放	N/A		
	305-7 氮氧化物 (NOx)、硫氧化物 (SOx)，及其他重大的氣體排放	4.1.3 廢棄物	73	4.1.3.2 污染物

重大主題				
GRI 準則	揭露項目	章節	頁碼	省略 / 備註說明
綠色產品				
GRI 3：重大主題 2021	3-3 重大主題管理	附錄：關於報告書 - 管理方針	156	
多元與包容				
GRI 3：重大主題 2021	3-3 重大主題管理	附錄：關於報告書 - 管理方針	156	
GRI 202：市場地位 2016	202-2 雇用當地居民為高階管理階層的比例	6.1.1 人力佈局	98	
GRI 405：員工多元化與平等機會 2016	405-1 治理單位與員工的多元化	6.1.1 人力佈局	98	
職業安全與衛生				
GRI 3：重大主題 2021	3-3 重大主題管理	附錄：關於報告書 - 管理方針	156	
GRI 403：職業安全衛生 2018	403-1 職業安全衛生管理系統	6.1.4 建構安全的職場環境	120	
	403-2 危害辨識、風險評估、及事故調查	6.1.5 職業安全風險管理	124	
	403-3 職業健康服務	6.1.6 員工健康管理	132	
	403-4 有關職業安全衛生之工作者參與、諮商與溝通	6.1.4 建構安全的職場環境	120	
	403-5 有關職業安全衛生之工作者訓練	6.1.4 建構安全的職場環境	120	
	403-6 工作者健康促進	6.1.6 員工健康管理	132	
	403-7 預防和減輕與業務關係直接相關聯之職業安全衛生的衝擊	6.1.5 職業安全風險管理	124	
	403-8 職業安全衛生管理系統所涵蓋之工作者	6.1.4 建構安全的職場環境	120	
	403-9 職業傷害	6.1.5 職業安全風險管理	124	
	403-10 職業病	6.1.5 職業安全風險管理	124	
人才發展				
GRI 404：訓練與教育 2016	404-1 每名員工每年接受訓練的平均時數	6.1.2 人才培育與留任	106	
	404-2 提升員工職能及過渡協助方案	6.1.2 人才培育與留任	106	
	404-3 定期接受績效及職業發展檢核的員工比例	6.1.2 人才培育與留任	106	

重大主題				
GRI 準則	揭露項目	章節	頁碼	省略 / 備註說明
人才吸引與留任				
GRI 202：市場地位 2016	202-1 不同性別的基層人員標準薪資與當地最低薪資的比率	6.1.1 人力佈局	98	
GRI 401：勞雇關係 2016	401-1 新進員工和離職員工	6.1.1 人力佈局	98	
		6.1.2 人才培育與留任	106	
	401-2 提供給全職員工（不包含臨時或兼職員工）的福利	6.1.2 人才培育與留任	106	
	401-3 育嬰假	6.1.2 人才培育與留任	106	
GRI 準則	揭露項目	章節	頁碼	省略 / 備註說明
GRI 200: Economic Series 經濟系列				
GRI 201：經濟績效 2016	201-3 定義福利計劃義務與其他退休計畫	6.1.2 人才培育與留任	106	
GRI 203：間接經濟衝擊 2016	203-1 基礎設施的投資與支援服務的發展及衝擊	6.2.1 車隊多元贊助 6.3.2 氣候公益 6.3.3 女性騎乘 6.3.4 促進騎乘 6.3.5 社會公益	141	
	203-2 顯著的間接經濟衝擊	N/A		
GRI 204：採購實務 2016	204-1 來自當地供應商的採購支出比例	4.2.1 供應鏈管理	74	
GRI 205：反貪腐 2016	205-1 已進行貪腐風險評估的營運據點	3.1.3 商業道德與誠信經營	31	
	205-2 有關反貪腐政策和程序的溝通及訓練	3.1.3 商業道德與誠信經營	31	
	205-3 已確認的貪腐事件及採取的行動	3.1.3 商業道德與誠信經營	31	
GRI 206：反競爭行為 2016	206-1 反競爭行為、反托拉斯和壟斷行為的法律行動	3.1.3 商業道德與誠信經營	31	

GRI 準則	揭露項目	章節	頁碼	省略 / 備註說明
GRI 207：稅務 2019	207-1 稅務方針	3.1.2 營運績效	29	
	207-2 稅務治理、管控與風險管理	3.1.2 營運績效	29	
	207-3 稅務相關議題之利害關係人溝通與管理	3.1.2 營運績效	29	
	207-4 國別報告	3.1.2 營運績效	29	
GRI 300: Environmental Series 環境系列				
GRI 301: 物料 2016	301-1 物料的重量或體積	4.1.1 氣候與能源	51	4.1.1.4 原物料管理
	301-2 使用回收再利用的物料	4.1.1 氣候與能源	51	4.1.1.4 原物料管理
	301-3 回收產品及其包材	4.1.1 氣候與能源	51	4.1.1.4 原物料管理
GRI 303：水與放流水 2018	303-1 共享水資源之相互影響	4.1.2 水管理	71	
	303-2 與排水相關衝擊的管理	4.1.2 水管理	71	
	303-3 取水量	4.1.2 水管理	71	
	303-4 排水量	4.1.2 水管理	71	
	303-5 耗水量	4.1.2 水管理	71	
GRI 306：廢棄物 2020	306-1 廢棄物的產生與廢棄物相關顯著衝擊	4.1.3 廢棄物	73	
	306-2 廢棄物相關顯著衝擊之管理	4.1.3 廢棄物	73	
	306-3 廢棄物的產生	4.1.3 廢棄物	73	
	306-4 廢棄物的處置移轉	4.1.3 廢棄物	73	
	306-5 廢棄物的直接處置	4.1.3 廢棄物	73	
GRI 400: Social Series 社會系列				
GRI 402：勞 / 資關係 2016	402-1 關於營運變化的最短預告期	6.1.3 人權與員工溝通	117	
GRI 405：員工多元化與平等機會 2016	405-2 女男基本薪資和薪酬的比率	不揭露		數據涉及機密性
GRI 406：不歧視 2016	406-1 歧視事件以及組織採取的改善行動	6.1.3 人權與員工溝通	117	無發生相關情事

GRI 準則	揭露項目	章節	頁碼	省略 / 備註說明
GRI 413：當地社區 2016	413-1 經當地社區溝通、衝擊評估和發展計畫的營運活動	6.2.1 車隊多元贊助 6.3.2 氣候公益 6.3.3 女性騎乘	136	
	413-2 對當地社區具有顯著實際或潛在負面衝擊的營運活動	6.3.4 促進騎乘 6.3.5 社會公益	141	
GRI 416：顧客健康與安全 2016	416-1 評估產品和服務類別對健康和安全的影響	3.4.3 技術領先	48	
	416-2 違反有關產品與服務的健康和安全法規之事件	3.4.3 技術領先	48	
GRI 417：行銷與標示 2016	417-1 產品和服務資訊與標示的要求	3.3.2 客戶關係管理	39	
	417-2 未遵循產品與服務之資訊與標示法規的事件	3.3.2 客戶關係管理 5.1.4 有害物質管理	39 86	
GRI 418：客戶隱私 2016	418-1 經證實侵犯客戶隱私或遺失客戶資料的投訴	3.2.3 隱私與個資保護	36	

TCFD 對照表

面向	TCFD 建議揭露項目	章節	頁碼
治理	董事會如何監督氣候相關議題	4.1.1.2	52
	管理階層如何評估與管理氣候相關議題	4.1.1.2	52
策略	公司辨認出的短中長期氣候相關風險與機會	4.1.1.2	52
	氣候相關議題對公司的商業模式、策略與財務規畫的衝擊	4.1.1.2	52
	情境分析（包括 2°C或更嚴苛的情境）	4.1.1.2	52
風險管理	氣候相關風險的鑑別和評估流程	4.1.1.2	52
	氣候相關風險的管理流程	4.1.1.2	52
	說明上述的辨識及管理風險流程如何整合至公司整體風險管理制度	4.1.1.2	52
指標與目標	評估指標是否與公司策略與風險管理一致	4.1.1.2	52
	揭露範疇一、範疇二和範疇三（如適用）溫室氣體排放與相關風險	4.1.1.2	52
	管理目標及相關績效	4.1.1.2	52

SASB 指標索引

主題／指標代碼	性質	揭露指標	章節
產品的化學危害與安全危害			
CG-TS-250a.1	數量	(1) 已發布召回數量 (2) 實際召回數量	2023 年未發生產品召回相關事件 3.3.2 客戶關係管理
CG-TS-250a.2	數量	收到美國消費品安全委員會 (U.S. Consumer Product Safety Commission, CPSC) 之通知書的數量	0 —
CG-TS-250a.3	金額 (新台幣 元)	與產品安全相關之法律訴訟損失金額	2023 年集團產品均未有違反有關產品與服務的健康和安全法規及自願性規約之事件 3.3.2 客戶關係管理
CG-TS-250a.4	-	描述如何評估 / 管理與產品中化學品相關的風險 / 危害產流程	採 PDCA 持續改善模式進行管理，產品皆符合銷售地區危害物質法規要求。 5.1.4 有害物質管理
供應鏈的勞動條件			
CG-TS-430a.1	數量	接受社會責任行為準則稽核的廠區數量	2022 年成立自行車永續聯盟 (BAS)，已階段性完成部分供應鏈環境面稽核，請參閱 4.2.2. 自行車永續聯盟。未來規劃推動供應鏈社會責任行為準則稽核。
CG-TS-430a.2	比率	直接供應商社會責任稽核之 (1) 不合格率 (2) 不合格事項的改善率：a. 重大事項改善率；b. 其他事項改善率	
活動指標			
CG-TS-000.A	數量	年度產量	2023 年年度產量為 4,198 千台，請參閱 3.1.2 營運績效 3.1.2 營運績效
CG-TS-000.B	數量與百分比	(1) 製造廠區數量 (包含委外製造廠區) (2) 外包廠區之占比 (%)	已統計自行車廠區 (自有及外包廠區) 之數量與占比，請參閱 3.3.2 客戶關係管理 3.3.2 客戶關係管理

歐洲永續發展報告準則 (ESRS) 揭露報告

此表列出巨大的重大性議題並連結至其符合的 GRI 指標和自願揭露的 ESRS 要求。

面向	重大議題	GRI 指標	ESRS	揭露要求 (Disclosure Requirements)	進度	永續報告書章節
經濟面	財務績效	經濟績效 (201-1、201-4)	ESRS 2	SBM-1 (策略、商業模式和價值鏈)	進展中	4.2.1 供應鏈管理
				SBM-3 (重大影響、風險和機會及其與策略和業務模式的相互作用)	進展中	3.2.1 風險管理
			E1	E1.SBM-3 (重大影響、風險和機會及其與策略和業務模式的相互作用)	進展良好	4.1.1 氣候與能源
				E1-3 (與氣候變遷政策相關的行動和資源)	進展中	4.1.1 氣候與能源
				E1-6 (Scopes 1、2、3 總排放量及溫室氣體排放總量)	進展良好	4.1.1 氣候與能源
				E1-9 (重大物理風險和轉型風險以及潛在的氣候相關機會的預期財務影響)	進展中	4.1.1 氣候與能源
			S1	S1-10 (充足的工資)	進展良好	6.1.2 人才培育與留任
	風險管理	GRI 一般揭露 最高治理單位於監督衝擊管理的角色 (2-12) 衝擊管理的負責人 (2-13)	ESRS 2	GOV-1 (行政、管理和監督機構的角色)	進展良好	3.1.1 公司治理
				GOV- 2 (向企業的行政、管理和監督機構提供的信息以及這些機構處理的永續性事項)	進展良好	3.2.1 風險管理
				SBM-2 (利害關係人的利益和觀點)	進展良好	2.4 重大性與利害關係人溝通
			S1	S1-2 (與本企業勞動力和工人代表參與影響事項的流程)	內部工作已啟動	6.1.3 人權與員工溝通
			S2	S2-2 (與價值鏈工人就影響事項進行參與的流程)	內部工作已啟動	6.1.3 人權與員工溝通 6.1.5 職業安全風險管理
			S3	S3-2 (與受影響社區就影響事項進行參與的流程)	內部工作已啟動	—
			S4	S4-2 (與消費者和最終用戶就影響事項進行參與的流程)	內部工作已啟動	3.3.2 客戶關係管理
			G1	GOV-1 (行政、監督和管理機構的角色)	進展良好	3.1.1 公司治理
			G1	G1-3 (防止和檢測腐敗和賄賂行為)	進展良好	3.1.3 商業道德與誠信經營

面向	重大議題	GRI 指標	ESRS	揭露要求 (Disclosure Requirements)	進度	永續報告書章節
經濟面	供應商永續管理	供應商環境評估 (308) 供應商社會評估 (414)	ESRS 2	SBM-3（重大影響、風險和機會及其與策略和業務模式的相互作用）	進展中	2.3 重大性分析 3.2.1 風險管理
			G1	G1-2（與供應商的關係管理）	進展良好	4.2.1 供應鏈管理
	法規遵循	GRI 一般揭露 法規遵循 (2-27)	ESRS 2	SBM-3（重大影響、風險和機會及其與策略和業務模式的相互作用）	進展中	2.3 重大性分析 3.2.1 風險管理
			E2	E2-4（空氣、水和土壤污染）	進展中	4.1.2 水管理 4.1.3 廢棄物
			S1	S1-17（事件、投訴和嚴重人權影響）	內部工作已啟動	6.1.3 人權與員工溝通
			G1	G1-4（確認的貪污或賄賂事件）	進展良好	3.1.3 商業道德與誠信經營
環境面	氣候策略	經濟績效 (201-2) 能源 (302) 排放 (305)	E1	E1-3（與氣候變遷政策相關的行動和資源）	進展中	4.1.1 氣候與能源
				E1-4（與減緩和適應氣候變遷有關的目標）	進展中	4.1.1 氣候與能源
				E1-5（能源消耗及結構）	進展中	4.1.1 氣候與能源
				E1-6（Scopes 1、2、3 總排放量及溫室氣體排放總量）	進展良好	4.1.1 氣候與能源
				E1-7（透過碳信用額資助的溫室氣體清除和溫室氣體緩解項目）	規劃中	—
				E2-4（空氣、水和土壤的污染）	進展中	4.1.2 水管理 4.1.3 廢棄物
社會面	多元與包容	市場地位 (202-2) 員工多元化與平等機會 (405)	ESRS 2	GOV-1（行政、管理和監督機構的角色）	進展良好	3.1.1 公司治理
			S1	S1-6（企業員工的特徵）	進展良好	6.1.1 人力佈局
				S1-9（多樣性指標）	進展良好	
				S1-12（殘疾人士）	進展良好	
				S1-16（薪酬指標（薪酬差距和總薪酬））	內部工作已啟動	6.1.2 人才培育與留任

面向	重大議題	GRI 指標	ESRS	揭露要求 (Disclosure Requirements)	進度	永續報告書章節
社會面	職業安全與衛生	職業安全衛生 (403)	S1	S1-1（與自身員工相關的政策）	內部工作已啟動	6.1.3 人權與員工溝通
				S1-3（補救負面影響的流程以及員工提出問題的管道）	內部工作已啟動	6.1.3 人權與員工溝通
				S1-4（對自有員工重大影響的處理措施，以及減輕與自有員工相關的實質風險和追求實質機會的方法，以及這些行動的效果）	內部工作已啟動	6.1.3 人權與員工溝通
				S1-14（健康與安全指標）	進展良好	6.1.5 職業安全風險管理
			S2	S2-4（採取行動，解決價值鏈工人所面臨的實質影響，並採用方法來管理與價值鏈工人相關的實質風險和追求實質機會，以及評估這些行動的有效性。）	內部工作已啟動	6.1.3 人權與員工溝通
	人才發展	訓練與教育 (404)	S1	S1-1（與自身員工相關的政策）	內部工作已啟動	6.1.3 人權與員工溝通
				S1-13（培訓和技能發展指標）	進展良好	6.1.2 人才培育與留任
	人才吸引與留任	勞雇關係 (401) 市場地位 (202-1)	S1	S1-6（企業員工的特徵）	進展良好	6.1.1 人力佈局
				S1-11（社會保護）	進展良好	依據政府規定提供相關保障
				S1-15（工作與生活平衡指標）	規劃中	—

外部獨立保證聲明



獨立保證意見聲明書

巨大機械工業股份有限公司 2023 年永續報告書

「法國標準協會」於1926年成立，作為法國國家標準的主管機關，並擔任「國際標準組織」的常任理事國代表，是全球知名的驗證機構之一。本項驗證工作由「法國標準協會」亞太公司「艾諾國際(股)公司」執行，團隊成員均具有專業背景，且接受過AA1000 AS、AFAQ 26000、ISO 9001、ISO 14001、ISO 14064、ISO 45001、ISO 50001等永續性相關之品質、環境、能源、安全與社會責任等國際標準的訓練，而擁有主導稽核員或查證員之資格。法國標準協會除了本獨立保證聲明書所述內容外，並未涉及或介入任何巨大機械工業股份有限公司永續報告書之準備過程。

法國標準協會與巨大機械工業股份有限公司(以下簡稱巨大集團)為相互獨立的實體，艾諾國際(股)公司依據AA1000保證標準(v3)及GRI永續報導準則(GRI Standards)，對巨大機械工業股份有限公司2023年永續報告書進行評估。

查證範圍

巨大機械工業股份有限公司負責按所宣告之永續報導準則，公正地在永續報告書中對台灣與海外營運據點的經濟、環境與社會面向之營運活動與績效進行報導。

艾諾國際(股)公司負責：

1. 依照AA1000 保證標準(v3)的第一應用類型評估巨大集團遵循AA1000當責性原則的符合程度，但不包括對於報告揭露的特定永續性績效資訊與數據之可信賴度的查證；查證範圍包含相關的永續性議題、回應機制、績效資訊與資料的管理系統，以及重大性評估與利害關係人的參與過程。
2. 依照GRI永續報導準則，查證巨大集團編撰之聲明選項與重大主題之揭露。

查證標準

保證範圍包括評估特定績效資訊的來源合理性，以及對以下報導標準遵守情況的評估：

- AA1000 當責性原則(2018)
- GRI 永續報導準則
- TCFD 氣候相關財務揭露
- SASB 準則





查證方法

- 針對公司報告及其相關AA1000 保證標準(v3)中描述有關包容性、重大性、回應性與衝擊性原則的流程管理進行審查。
- 該報告採用依循 GRI 永續報導準則進行報導，針對報告內容符合 GRI 準則的一般揭露及特定主題揭露進行審查。
- 針對管理團隊進行訪談以確認利害關係人的溝通與回應機制，然而，我們並不直接接觸外部利害關係人。
- 基於抽樣計畫，查驗組織產出、蒐集與管理報告中所揭露的質化與量化資料的流程。
- 藉由訪談巨大集團的各個負責人員，檢驗與審視報告相關的文件、資料與資訊。
- 訪談與永續發展管理、報告撰寫有關的組織成員，包含各階層與各部門代表。
- 與本報告編制相關的所有文件、數據和資訊由查證團隊與相關人員的訪談進行查核。
- 審查報告書內容之支持性素材與證據的充分性與完整性。

結論

- ◆ AA1000當責性原則

包容性

巨大集團已識別利害關係人，並維持利害關係人參與各類重大主題的溝通管道，瞭解利害關係人關注之重要資訊。未來可持續強化利害關係人溝通機制，以廣納各方對其永續發展之回饋。

重大性

巨大集團已建立了有效的流程來識別與利害關係人及運營績效方面具重大意義之議題，並透過報告書反映出組織對重大議題的處理優先順序。未來可持續重大議題評估與決策機制，並融入組織運作。

回應性

巨大集團透過溝通管道發展並實施利害關係人回應機制，明確宣示各項政策、規範與守則等，能對利害關係人關切之議題做出及時回應。未來可持續與利害關係人議合，以發展各項符合利害關係人自身需求的管理方針與績效目標。





衝擊性

巨大集團已對其營運過程中對整體環境產生之衝擊，採取風險與機會之監控、量測；辨識各項風險與機會擬定行動計畫，負責地展現其管理、溝通與改進其永續績效。未來可持續提供資源，支持衝擊的識別、衡量、評估與管理。

- ◆ GRI永續報導準則

基於審查的結果，我們確認報告書一般揭露與特定揭露內容及重大主題之必要管理方針揭露，已依循GRI永續報導準則(GRI Standards)之要求。未來可持續依循報導準則要求，彙整重大主題管理內容及各據點相關營運績效，提供充分的永續發展報導內容。

- ◆ TCFD氣候相關財務揭露

基於審查的結果，巨大集團已揭露氣候變遷對公司營運衝擊，以及因應風險與機會的措施等。未來可強化對不同氣候情境的設定，發展營運策略的韌性，持續評估對應情境之風險與機會之措施的財務績效影響。

- ◆ SASB準則

基於審查之結果，巨大集團已參照SASB準則的永續會計指標與活動指標進行揭露。未來可持續按揭露準則收集與報導，並融入組織的資訊收集、監控與分析流程。

意見聲明

「法國標準協會」依據AA1000保證標準(v3)的查證指引及GRI永續報導準則，已發展完整的永續性報告保證準則。我們認為就巨大集團所提供的足夠證據及現場查證的所見事實，秉持公允的原則，對該組織遵循的全球永續性報導準則的情況出具聲明。

我們總結「巨大機械工業股份有限公司2023年永續報告書」內容，對於巨大集團的相關運作與特定績效提供了一個公平的觀點。我們相信有關巨大集團2023年的經濟、社會及環境等特定績效指標是被正確地呈現。





保證等級

依據AA1000保證標準(v3)，我們確依據本聲明書中所描述的範圍與方法，審定本聲明書為中度保證等級。

責任

本獨立保證聲明書的意見聲明僅供巨大機械工業股份有限公司使用，「法國標準協會」不對其它的用途負責。我們的責任僅基於所描述的範圍與方法，為提供利害關係人一份獨立的保證意見與聲明。

以上，謹代表「法國標準協會」



Patrick Ni

認證與評鑑部門 理事

2024年05月22日

艾諾國際股份有限公司－臺灣桃園市桃園區中中路 102 號 20 樓
電話：+886 3 2280880、傳真：+886 3 2284866、網址 <http://www.asia.afnor.org>

